



维修手册

高尔夫 1984 ▶▶, 捷达 1984 ▶▶

发动机代码	AHP				
多点喷射及点火系统					

96年10月版

目 录

01	自诊断	页次
	自诊断	01-1
	—自诊断的特点	01-1
	—自诊断的技术数据	01-2
	—连接故障阅读器V.A.G1551,选择发动机电子控制单元	01-4
	—查询和清除故障存储器	01-6
	—故障表	01-10
	执行元件诊断	01-32
	—执行元件诊断	01-32
	测量数据块	01-38
	—读取测量数据块	01-38
	—显示值一览表	01-40
24	燃油供给系统,燃油喷射系统	页次
	喷射系统维修	24-1
	—安装位置	24-1
	—喷射部件维修	24-4
	—进气管上体的分解和组装	24-12
	—进气管下体的分解和组装	24-14
	—空气滤清器的分解和组装	24-16
	—安全措施	24-17
	—清洁性规定	24-18
	—技术数据	24-19
	部件及性能检查	24-20
	—怠速检查	24-20
	—基本调整	24-23
	— λ 传感器及 λ -调节检查	24-26
	—检查 λ 传感器加热器	24-32
	—检查发动机工况	24-35
	—检查空气流量传感器	24-39
	—检查节气门控制单元	24-42
	—检查冷却液温度传感器	24-53
	—检查进气温度传感器	24-60
	—检查发动机转速	24-66
	—检查控制单元的电压供给	24-68
	—检查燃油泵继电器及其控制动作	24-70
	—检查喷油阀	24-74
	—检查燃油压力调节器和保持压力	24-82
	—检查进气系统密封性(漏气)	24-85
	检查附加信号	24-88
	—检查速度信号	24-88
	—检查空调压缩机的通断	24-90

	-打开空调装置检查发动机转速.....	24-93
28	点火装置	页次
	点火系统的维修	28-1
	-结构部件.....	28-1
	-安全措施.....	28-5
	-检查数据,火花塞.....	28-6
	-检查霍尔传感器.....	28-7
	-检查爆震传感器.....	28-11
	-检查带未级功率的点火线圈.....	28-13

自诊断

自诊断的特点

对喷射和点火进行控制的多点喷射系统控制单元J220装备有一个故障存储器。如果被监控的传感器或部件出现故障，这些故障就存储在故障存储器中，且带有故障种类说明。

暂时(偶然)出现的故障，也打印出来，但带有附加说明“偶然出现的故障”在显示屏上这种故障显示时有“/SP”标记。发生偶然性故障的原因可能是接触不良或线路瞬时中断。如果一个偶然性故障在35次发动机起动当中不再出现，则它从故障存储器中消除。

所存储的故障可以用故障阅读器V.A.G1551或汽车系统测试仪V.A.G1552读出⇒01-6页

— 01 - 1 —

说明

自诊断的一般说明请参阅故障阅读器V.A.G1551及汽车系统测试仪V.A.G1552的使用说明书。

自诊断的技术数据

装备

- ◆ 控制单元与故障阅读器V.A.G1551或汽车系统测试仪V.A.G1552之间的数据传递用运作方式“快速数据传递”来实现
- ◆ 故障存储器是作为永久性存储器设计的

查询控制单元版本号

当连接上故障阅读器V.A.G1551或汽车系统测试仪V.A.G1552并选择发动机电子控制单元后，控制单元版本号就显示出来⇒01-4页

使用故障阅读器V.A.G1551或V.A.G1552时可选择的功能

在哪些前提下您能选择所需要的功能，参见下表

— 01 - 2 —

功 能	前提条件	
	发动机停转, 点火开关 打开	发动机怠速 运转
02 查询故障存储器	是	是
03 执行元件诊断	是	否
04 基本调整	是 ¹⁾	是 ²⁾
05 清除故障存储器	是	是
06 结束输出	是	是
08 读取测量数据块	是	是
09 读取单个测量数据 ³⁾	×	×
10 自适应 ³⁾	×	—

1) 必须在下述工作完成后进行:

更换控制单元、节气门控制单元、发动机或拆下蓄电池接线

2) 仅在冷却液温度高于80℃时能进行。在此之前这项功能锁止。

3) 目前仅用于厂内检测。

— 01 - 3 —

连接故障阅读器V.A.G1551, 选择发动机电子控制单元

必备的专用工具, 检测仪和辅助工具

◆ 故障阅读器V.A.G1551, 连接导线V.A.G1551 / 3

说明:

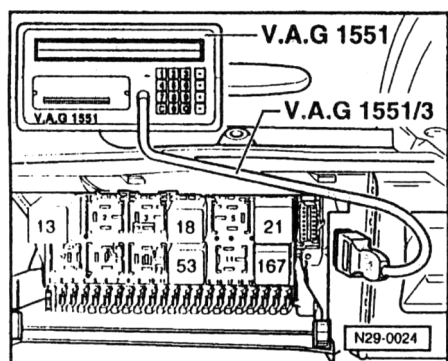
也可以用汽车系统测试仪V.A.G1552代替故障阅读器V.A.G1551, 但它不能打印。

检测条件

- 蓄电池电压至少11V
- 发动机和变速器接地良好

工作过程

- ◀ - 将左边的继电器盒盖打开。
 - 用V.A.G1551 / 3导线将故障阅读器V.A.G1551连接上。
- 连接好故障阅读器后:



— 01 - 4 —

—按所需的功能不同,须: 打开点火开关或起动发动机⇒01-2页表“可选择的功能”

说明:

如果在显示屏上未显示信息:

⇒故障阅读器使用说明书

◆ 如果由于输入错误而显示“数据传递错误!”,拔下故障阅读器的导线,重新插上,把操作过程再重复一遍。

◀ 显示屏上显示:

*交替显示

—操作故障阅读器,注意屏幕上的显示:

—按下键1选择“快速数据传递”

◀ 显示屏上显示:

按下键0和1,选择“发动机电子控制”,用Q键确认输入。

V.A.G—EIGENDIAGNOSE	HELP
1—Schnelle Dateübertragung*	
2—Blinkcodeausgabe*	
V.A.G—自诊断	帮助
1—快速数据传递*	
2—闪光码输出*	

Schnelle Datenübertragung	HELP
Adresswort eingeben××	
快速数据传递	帮助
输入地址××	

— 01 - 5 —

06A906018G1.6lR4/5V Motr 299VXX→	
Codierung04000	WSC0000
06A906018G1.6lR4/5V 发动机 299VXX→	
编码 04000	WSC00000

◀ 在故障阅读器V.A.G1551显示屏上将显示控制单元信息,如:

◆ 06A906018G = 控制单元零件号

◆ 1.6l = 发动机排量

◆ R4/5V = 发动机结构方式(4缸-直列式-5气门)

◆ Motr = 系统代码

◆ 299 = 程序号

◆ VXX = 数据版本号

◆ 编码04000 = 控制单元编码

◆ 服务站代码

—按下→键

◀ 显示屏上显示

—下一步见维修过程

查询和清除故障存储器

必备的专用工具,检测仪和辅助工具

◆ 带导线V.A.G1551/3的故障阅读器V.A.G1551(或汽车系统测试仪V.A.G1552)

Schnelle Datenübertragung	HELP
Funktion anwählen××	
快速数据传递	帮助
功能选择××	

— 01 - 6 —

工作过程

—连接故障阅读器V.A.G1551或V.A.G1552,用“地址码”01选择发动机电子控制单元,发动机应怠速运转。

(连接故障阅读器和选择发动机电子控制单元⇒01-4页)

仅在发动机没有起动机时

—打开点火开关

—用Print键接通故障阅读器的打印机,键上的提示灯应亮。

◀ 显示屏上显示:

—操作故障阅读器,注意屏幕显示:

—按下键0和2选择功能“查询故障存储器”,用Q键确认输入。

◀ 在显示屏上显示已存储的故障数目或“无故障!”

如果存储了一个或多个故障:

所存储的故障被依次显示并打印出来。

— 01 - 7 —

Schnelle Datenübertragung Funktion anwählen × ×	HELP
快速数据传递 选择功能 × ×	帮助

× Fehler erkannt!
× 有故障!

Schnelle Datenübertragung Funktion anwählen × ×	HELP
快速数据传递 功能选择 × ×	帮助

◀ 已存储的故障打印后,显示屏显示:

—按下0和5按键,选择功能“清除故障存储器”,用Q键确认输入。

说明:

如果在“查询故障存储器”和“清除故障存储”之间关闭了点火开关,则故障存储器不能被清除。

◀ 显示屏上显示:

—按下键→

—按下按键0和6选择功能“结束输出”,用Q键确认输入

—按照故障表排除打印出的故障⇒01-10页

—排除故障后,必须对车辆进行路试。

试车中应满足以下条件:

◆ 冷却液温度升高到超过80℃

Schnelle Datenübertragung Fehlerspeicher ist gelöscht!	→
快速数据传递 故障存储器被清除!	→

— 01 - 8 —

◆ 达到温度后,下述工况必须多次达到:

怠速

部分负荷

全负荷

超速切换

◆ 全负荷时转速必须提高到超过3500转/分

-重新查询故障存储器

若没有故障存储:

-按下键→

◀ 显示屏显示:

-按下键0和6选择功能“结束输出”,用Q键确认输入。

Schnelle Datenübertragung Funktion anwählen××	HELP
快速数据传递 选择功能××	帮助

故障表

说明:

- ◆ 本故障表是按照左边的5位故障代码排列的。
- ◆ 故障种类(例如: 断路 / 对地短路)的说明⇒故障阅读器使用说明书
- ◆ 如果显示部件有故障,请先按电路图检查部件导线和插头的连接,以及接地线,如果这样做后还没有发现故障,再更换部件。在显示“偶然故障”(SP)时更是要坚持这样做

V.A.G1551 打印机打出信息	可能的故障原因	故障可能的影响	故障排除
无故障!	如果车辆上有故障: 故障没有被自诊断识别	—	—

V.A.G1551 打印机打出信息	可能的故障原因	故障可能的影响	故障排除
00282 节气门调节器-V60 ¹⁾ 输出打不开/对地短路	◆ 调节器电机导线对地短路	◆ 冷启动问题 ◆ 冷怠速问题 ◆ 负荷交变 ◆ 怠速问题	-检查V60 ⇒24-42页,检 查节气门控制单元
输出打不开/正极短路	◆ 调节器电机对蓄电池正 极短路 ◆ 导线短路 ◆ 怠速调节超过极限值		
短路	◆ 导线和调节器电机之间 短路 ◆ 调节器电机内短路		

1)节气门调节器V60是节气门控制单元J338的一个结构部件

— 01 -11 —

V.A.G1551 打印机打出信息	可能的故障原因	故障可能的影响	故障排除
00513 发动机转速传感器-G28 无可靠信号	◆ G28松动 ◆ 传感器齿轮松动	◆ 发动机停转	-检查G28的牢固性 ⇒24-9页,位置24 -检查传感器齿轮的牢固性 ⇒修理组13;曲轴拆 卸和安装
无信号	◆ 信号导线断路或对地 短路,或正极短路 ◆ 接地线断路,或对正极 短路 ◆ G28松动或损坏 ◆ G28的护板导线断路	◆ 发动机起动不着 ◆ 发动机停转	-检查G28 ⇒24-66页

— 01 -12 —

V.A.G1551 打印机打出信息	可能的故障原因	故障可能的影响	故障排除
00515 霍尔传感器G40 对地短路	<ul style="list-style-type: none"> ◆ G40与发动机控制单元之间的连接导线对地短路 ◆ G40损坏 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 发动机在全负荷时无动力输出 ◆ 废气排放值不正常 ◆ 油耗高 	-检查G40 ⇒28-7页
断路/对正极短路	<ul style="list-style-type: none"> ◆ G40与发动机控制单元之间的信号连接线有断路或对正极短路 ◆ G40损坏 ◆ 窗口位置错位 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 发动机在全负荷时无动力输出 ◆ 废气排放值不正常 ◆ 油耗高 	-检查G40 ⇒28-7页

— 01 -13—

V.A.G1551 打印机打出信息	可能的故障原因	故障可能的影响	故障排除
00516 怠速开关F60 ¹⁾ 对地短路	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 导线对地短路 ◆ F60损坏 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 怠速问题 ◆ 起动时行驶性能不良 	-进行基本调整 ⇒24-23页 -检查F60 ⇒24-42页, 检查节气门控制单元
断路/对正极短路	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 接地线有断路 ◆ 导线对正极短路 ◆ F60损坏 		

1)怠速开关F60是节气门控制单元J338的一个结构部件。

— 01 -14—

V.A.G1551 打印机打出信息	可能的故障原因	故障可能的影响	故障排除
00518 节气门电位计G69 ¹⁾ 对地短路	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 导线对地短路 ◆ G69损坏 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 供油不良 ◆ 负荷交变 ◆ 废气排放值升高 ◆ 对全负荷不能识别 ◆ 功率及扭矩损失 	-进行基本调整 ⇒24-23页 -检查G69 ⇒24-42页，检查节气 门控制单元
断路 / 对正极短路	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 接地线有断路点 ◆ 导线对正极短路 ◆ G69损坏 		
不可靠信号	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 接触不良 ◆ G69损坏 		

1)节气门电位计G69是节气门控制单元J338的一个结构部件。

V.A.G1551 打印机打出信息	可能的故障原因	故障可能的影响	故障排除
00522 冷却液传感器G62 对地短路	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 导线对地短路 ◆ G62损坏 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 冷起动性能不好 ◆ 热起动性能不好 ◆ 无怠速转速自适应 ◆ 废气排放值升高 ◆ 油耗升高 	-检查G62 ⇒24-53页
断路 / 对正极短路	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 接地线中有断路点 ◆ 导线对正极短路 ◆ G62损坏 		
不可靠信号	<ul style="list-style-type: none"> ◆ G62损坏 		

V.A.G1551 打印机打出信息	可能的故障原因	故障可能的影响	故障排除
00524 爆震传感器1-G61 断路 / 对地短路	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 导线短路或对地短路 ◆ G61损坏 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 功率降低 ◆ 油耗升高 	-检查G61 ⇒28-11页
00525 λ 传感器G39无信号	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 导线断路 ◆ G39损坏 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 无λ 调节 ◆ 有汽油味 ◆ 油耗升高 ◆ 行驶性能不好 ◆ 废气排放值升高 	-检查λ 传感器及λ 调节 ⇒24-26页
对地短路	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 导线对地短路 ◆ G39损坏 		
对正极短路	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 导线对正极短路 ◆ G39 		
不可靠信号	<ul style="list-style-type: none"> ◆ G39损坏 		

— 01 -17—

V.A.G1551 打印机打出信息	可能的故障原因	故障可能的影响	故障排除
00527 进气温度传感器G72 对地短路	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 导线对地短路 ◆ G72损坏 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 热起动性能不好 ◆ 废气排放值升高 	-检查G72 ⇒24-60页
断路 / 对正极短路	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 导线接地线中有断路点 ◆ 导线对正极短路 ◆ G72损坏 		

— 01 -18—

V.A.G1551 打印机打出信息	可能的故障原因	故障可能的影响	故障排除
00530 节气门调节器/电位计G88 ¹⁾ 断路/对正极短路	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 接地线中有断路点 ◆ 导线对正极短路 ◆ G88损坏 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 冷起动问题 ◆ 怠速转速不在允许范围内 ◆ 冷怠速问题 	-检查G88 ⇒24-42页 检查节气门控制单元
对地短路	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 导线对地短路 ◆ G88损坏 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 怠速不稳 	
00532 电源电压信号太高	蓄电池电压超过16V	—	-检查发电机⇒使用电路图、电气故障诊断和安装位置
信号太小	蓄电池电压低于10V	—	-检查蓄电池充电状况

1)节气门调节器/电位计G88是节气门控制单元J338的一个结构部件。

V.A.G1551 打印机打出信息	可能的故障原因	故障可能的影响	故障排除
00533 怠速调节 超过自适应界限	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 节气门控制单元的节气门支管变脏 ◆ V60卡死 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 怠速转速不在允许范围 	-清洗节气门控制单元节气门支管 -检查V60⇒24-42页， 检查节气门控制单元
超过自适应界限	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 进气系统密封不良 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 怠速转速不在允许范围 	-检查进气系统密封性(漏气) ⇒24-85页
00540 爆震传感器2-G66 断路/对地短路	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 导线断路或对地短路 ◆ G66损坏 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 功率降低 ◆ 油耗升高 	-检查G66⇒28-11页

V.A.G1551 打印机打出信息	可能的故障原因	故障可能的影响	故障排除
00543 转速超过最大值	◆ 转速超过7100转/分 (接错)	◆ 可能发动机有故障	-检查发动机故障并清除故障存储器
00553 空气流量计-G70 断路/对地短路	◆ 导线断路或对地短路 ◆ G70损坏	◆ 功率降低 ◆ 油耗升高 ◆ 废气排放值升高	-检查G70⇒24-39页
对正极短路	◆ 导线对正极短路 ◆ G70损坏		-检查进气系统密封性 (漏气)⇒24-85页
	◆ 空气流量计-G70与发动机之间漏气		
不可靠信号	◆ G70变脏 ◆ G70损坏	◆ 行驶性能不好	-检查G70⇒24-39页 -读取测量数据块,显示组008⇒01-38页

— 01 -21—

V.A.G1551 打印机打出信息	可能的故障原因	故障可能的影响	故障排除
00561 混合气自适应超过自适应界限(加) 超过自适应界限(减) 续下页	◆ 燃油系统压力太低 ◆ 空气流量计信号错误 ◆ 排气装置到催化反应器密封不良 ◆ 空气流量计后有漏气处 ◆ 喷油阀烧焦	◆ 车辆有时抖动 ◆ 油耗升高 ◆ 怠速有时不好	-给汽车加油,并检查燃油系统压力⇒24-82页 -检查空气流量计⇒24-39页 -消除密封不良现象 -检查进气系统密封性(漏气)⇒24-85页 -检查喷油量⇒24-74页

说明:

- ◆ “加”表示:故障只在怠速时起作用。
- ◆ “减”表示:故障在整个转速及负荷范围内起作用。

— 01 -22—

V.A.G1551 打印机打出信息	可能的故障原因	故障可能的影响	故障排除
续 低于自适应界限(加) 低于自适应界限(减)	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 燃油系统压力太高 ◆ 空气流量计信号错误 ◆ 机油中有燃油 ◆ 喷油阀密封不良 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 车辆有时抖动 ◆ 油耗升高 ◆ 怠速有时不好 ◆ 有黑烟,火花塞积炭 	<ul style="list-style-type: none"> -给汽车加油, 检查燃油系统密封性⇒24-82页 -检查空气流量计⇒24-39页 -在进行一次长时间远距行驶后或更换一次机油后消失 -读取测量数据块, 显示组008⇒01-38页 -检查喷油量⇒24-74页

说明:

- ◆ “加”表示: 故障只在怠速时起作用。
- ◆ “减”表示: 故障在整个转速及负荷范围内起作用。

— 01 -23—

V.A.G1551 打印机打出信息	可能的故障原因	故障可能的影响	故障排除
00577 爆震调节, 1缸超过调节界限	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 燃油质量不好 ◆ 发动机有不正常噪音 ◆ 爆震传感器屏蔽板导线断路 ◆ 插头接触不良 ◆ 爆震传感器拧紧力矩不正确 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 油耗高 ◆ 功率降低 ◆ 发动机运转不稳 ◆ 不能达到最高车速 	<ul style="list-style-type: none"> -要加注标号最低为91ROZ的汽油 -检查爆震传感器⇒28-11页 -读取测量数据块, 显示组014及015⇒01-38页 -拧紧爆震传感器(20Nm)

— 01 -24—

V.A.G1551 打印机打出信息	可能的故障原因	故障可能的影响	故障排除
00578 爆震调节,2缸超过调节界限	见故障代码00577,1缸		
00579 爆震调节,3缸超过调节界限	见故障代码00577,1缸		
00580 爆震调节,4缸超过调节界限	见故障代码00577,1缸		

— 01 -25—

V.A.G1551 打印机打出信息	可能的故障原因	故障可能的影响	故障排除
00625 速度信号 无信号	◆ 速度传感器无信号输出	◆ 行驶性能不好	—检查速度信号⇒24-28页
00635 λ 传感器加热器 断路 / 对地短路	◆ 导线断路 / 对地短路 ◆ G39损坏	◆ 有汽油味	—检查λ 传感器加热器⇒ 24-32页
对正极短路	◆ 正极短路 ◆ G39损坏		

— 01 -26—

V.A.G1551 打印机打出信息	可能的故障原因	故障可能的影响	故障排除
00668 车上正电电压30号线 信号太小	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 蓄电池接线已拆除 ◆ 控制单元上的常正电脱开或导线断路 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 喷油、节气门控制单元和高度的自适应值被清除 ◆ 起动问题 ◆ 行驶性能不好 	-检查发动机控制单元正电压⇒24-68页
01165 节气门控制单元J338 基本调整错误	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 发动机控制单元没有与节气门控制单元调整匹配 ◆ 基本调整没有进行到底,例如,由于在此过程中操作起动机或者节气门卡死 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 怠速转速不在允许范围 	-进行基本调整⇒24-23页

— 01 -27—

V.A.G1551 打印机打出信息	可能的故障原因	故障可能的影响	故障排除
01177 发动机控制单元损坏	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 控制单元内部损坏 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 行驶性能不好 ◆ 发动机停机 	-更换J220⇒24-7页,位置13
01247 活性炭罐N80的电磁阀1 断路 / 对地短路	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 导线断路或对地短路 ◆ N80损坏 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 部分负荷时有时发抖 ◆ 有汽油味 	-检查N80⇒01-32页,执行元件诊断
对正极短路	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 导线对正极短路 ◆ N80损坏 		

— 01 -28—

V.A.G1551 打印机打出信息	可能的故障原因	故障可能的影响	故障排除
01249 1缸喷油阀N30对地短路	<ul style="list-style-type: none"> ◆通过控制单元的导线对地短路 ◆喷油阀坏,有短路 	<ul style="list-style-type: none"> ◆排放值升高 ◆起动性能不好 ◆行驶性能不好 ◆供油不好 ◆怠速不稳 	检查N30...N33 ⇒24-74页检查喷油阀
断路/对正极短路	◆导线断路或在通向控制单元的导线中对正极短路		
01250 2缸喷油阀N31对正极短路	见故障代码01249,1缸		

V.A.G1551 打印机打出信息	可能的故障原因	故障可能的影响	故障排除
01251 3缸喷油阀N32对正极短路	见故障代码01249,1缸		
01252 4缸喷油阀N33对正极短路	见故障代码01249,1缸		

V.A.G1551 打印机打出信息	可能的故障原因	故障可能的影响	故障排除
01259 燃油泵继电器J17 断路 / 对地短路	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 在J17和控制单元之间导线有断路或对地短路点 ◆ J17正极电压坏 ◆ J17损坏 	<ul style="list-style-type: none"> ◆有断路点：发动机不转 ◆有对地短路：发动机继续运转；点火开关打开时,电流大,因为继电器始终工作,即使发动机不运转时也这样。 	-检查J17⇒24-70页
对正极短路	<ul style="list-style-type: none"> ◆ J17和控制单元之间的导线有对正极短路点 		

执行元件诊断

执行元件诊断

利用执行元件诊断功能可以按指定的顺序控制下述部件：

1. 1缸喷油阀(N30)
2. 2缸喷油阀(N31)
3. 3缸喷油阀(N32)
4. 4缸喷油阀(N33)
5. 活性炭罐N80的电磁阀1

必备的专用工具,检测仪和辅助工具

- ◆ 故障阅读器V.A.G1551或汽车系统测试仪V.A.G1552及导线 V.A.G1551 / 3
- ◆ 检测盒V.A.G1598 / 22
- ◆ 手动万用表V.A.G1526或万用表V.A.G1715
- ◆ 二极管测试笔V.A.G1527
- ◆ 成套辅助接线V.A.G1594
- ◆ 电路图

检测条件

- 15号保险丝正常

说明:

- ◆ 只能在发动机停转且点火开关打开情况下进行执行元件诊断。
- ◆ 当发动机起动时或有转速脉冲信号时,执行元件诊断即被中止。
- ◆ 在执行元件诊断中,单个执行元件被控制,每按下→按键时,切换到下一个执行元件。
- ◆ 通过声音或接触来检查执行元件。
- ◆ 在重新进行执行元件诊断之前,不必短时间起动发动机,要关闭点火约20秒钟。
- ◆ 在整个执行元件诊断期间电动燃油泵一直在转。
- ◆ 执行元件诊断在10分钟后中止。

— 01 -33—

工作过程

—连接故障阅读器V.A.G1551(V.A.G1552),用“地址码”01选择发动机电子控制单元,为此应打开点火开关(连接故障阅读器,选择发动机电子控制单元⇒01-4页)

◀ 显示屏显示:

—操纵故障阅读器并注意屏幕上的显示:

—按下0和3键,选择功能“执行元件诊断”

◀ 显示屏显示:

—按下Q键确认输入。

◀ 显示屏显示:

—旋转节气门控制单元上的油门操纵机构,当怠速开关打开时,1缸喷油阀“咔嚓”开闭5次。

—每次按下→键则切换到下一个喷油阀。

(也可以不检查每个阀而继续切换)

Schnelle Datenübertragung Funktion anwählen××	HELP
快速数据传递 功能选择××	帮助

Schnelle Datenübertragung 03-Stellglieddiagnose	Q
快速数据传递 03-执行元件诊断	Q

Stellglieddiagnose	→
Einspritzventil Zyl.1-N30	
执行元件诊断	→
1缸喷油阀N30	

— 01 -34—

检测条件

- 15号保险丝正常

说明:

- ◆ 只能在发动机停转且点火开关打开情况下进行执行元件诊断。
- ◆ 当发动机起动时或有转速脉冲信号时,执行元件诊断即被中止。
- ◆ 在执行元件诊断中,单个执行元件被控制,每按下→按键时,切换到下一个执行元件。
- ◆ 通过声音或接触来检查执行元件。
- ◆ 在重新进行执行元件诊断之前,不必短时间起动发动机,要关闭点火约20秒钟。
- ◆ 在整个执行元件诊断期间电动燃油泵一直在转。
- ◆ 执行元件诊断在10分钟后中止。

— 01 -33—

工作过程

—连接故障阅读器V.A.G1551(V.A.G1552),用“地址码”01选择发动机电子控制单元,为此应打开点火开关(连接故障阅读器,选择发动机电子控制单元⇒01-4页)

◀ 显示屏显示:

—操纵故障阅读器并注意屏幕上的显示:

—按下0和3键,选择功能“执行元件诊断”

◀ 显示屏显示:

—按下Q键确认输入。

◀ 显示屏显示:

—旋转节气门控制单元上的油门操纵机构,当怠速开关打开时,1缸喷油阀“咔嚓”开闭5次。

—每次按下→键则切换到下一个喷油阀。

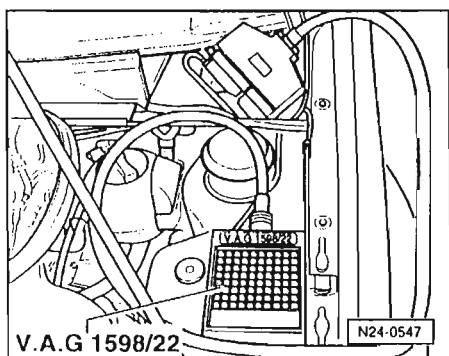
(也可以不检查每个阀而继续切换)

Schnelle Datenübertragung Funktion anwählen××	HELP
快速数据传递 功能选择××	帮助

Schnelle Datenübertragung 03-Stellglieddiagnose	Q
快速数据传递 03-执行元件诊断	Q

Stellglieddiagnose	→
Einspritzventil Zyl.1-N30	
执行元件诊断	→
1缸喷油阀N30	

— 01 -34—



- ◀ -将检测盒V.A.G1598 / 22接到控制单元线束上。
- 按照电路图检查检测盒插孔15和2孔插头触点1之间的导线是否有断点。导线电阻：最大1.5Ω
- 另外检查导线对蓄电池正极和负极是否短路。
规定值： $\infty \Omega$
- 检查2孔插头接点2与继电器之间的导线,按电路图寻找断点。
导线电阻：最大1.5Ω
如果确定在导线中没有故障：
- 更换多点喷射控制单元(J220)⇒24-7页,位置13

— 01 -37—

测量数据块

读取测量数据块

必备的专用工具,检测仪和辅助工具

- ◆ 故障阅读器V.A.G1551(或汽车系统测试仪V.A.G1552)及导线V.A.G1551/3

说明:

只列出对于售后服务故障诊断来说重要的数据块。

检测条件

- 冷却液温度最低80℃
- 关闭用电器(散热器风扇在检测过程中不允许运转)
- 关闭空调装置
- 故障存储器中无故障

工作过程

-连接故障阅读器V.A.G1551(V.A.G1552),用“地址码”01选择发动机电子控制单元。

发动机怠速运行。

(连接故障阅读器,选择发动机电子控制单元⇒01-4页)

— 01 -38—

Schnelle Datenübertragung	HELP
Funktion anwählen × ×	
快速数据传递	帮助
功能选择 × ×	

- ◀ 显示屏显示：
—按下0和8键选择功能“读取测量数据块”，按Q键确认输入。

Messwerteblock lesen
Anzeigegruppennummer eingeben × × ×
读取测量数据块
输入显示组号 × × ×

- ◀ 显示屏显示：
—输入显示组号，按Q键确认输入。

Messwerteblock lesen	→
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	
读取测理数据块	→
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	

- ◀ 显示屏显示示例：
说明：

换成另外一个显示组可如下进行：

显示组	V.A.G1551	V.A.G1552
号升高	按下键3	按下↑键
号减少	按下键1	按下↓键
跳跃号	按下键C	按下C键

显示组一览表

显示组00 (+进制显示值)										规定值	相当于	
显示区												
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	λ 调节的自适应值 (减)	118...138	-8...+8%
										λ 调节的自适应值 (加)	242...255或 0...13	-0.64...+0.64ms
										λ 调节值	78...178	-10...+10%
										怠速空气流量自适应值	112...144	-4...+4kg/h
										怠速空气流量调节量 (怠速调节器)	118...138	-2.5...+2.5kg/h
										节气门角度	4...12	2...5°
										蓄电池电压	176...212	12...14.5V
										发动机转速	80...88	800...880/min
										发动机负荷	26...50	1.3...2.5ms
										冷却液温度	170...210	80...110°C

显示组001基本功能

读取测量数据块1	→	◀ 显示屏显示
800...880 1/min	1.3...2.5 ms	2...5 ∠° 6...12° V.OT(上止点前)
点火角		
节气门角度 油门踏板踩到底时显示为80...90 ∠° 只要识别出节气门故障, 就显示一个固定值35 ∠°		
发动机负荷		
怠速转速每40步显示变化一次		

检测表显示值001

显示区	V. A. G1551显示	故障原因	故障排除
1	小于800转 / 分	<ul style="list-style-type: none"> ◆发动机有额外负荷 ◆节气门控制单元卡死或损坏 	<ul style="list-style-type: none"> -消除负荷(空调装置, 动力转向等等) -检查节气门控制单元⇒24-42页
	大于800转 / 分	<ul style="list-style-type: none"> ◆怠速开关F60没有关上或损坏 ◆有较大漏气(可能是没有怠速稳定平衡) ◆节气门控制单元卡死或损坏 ◆空调装置没有关闭 	<ul style="list-style-type: none"> -查询故障存储器⇒01-6页 -消除漏气 -检查节气门控制单元⇒24-42页 -关闭空调装置

检测表显示值001

显示区	V.A.G1551上显示	故障原因	故障排除
2	小于1.3	◆较小的值仅在超速切断工况时出现	
	大于2.5	<ul style="list-style-type: none"> ◆空气流量计损坏 ◆节气门控制单元损坏 ◆用电器用电 ◆方向盘位于终止点 	<ul style="list-style-type: none"> -查询故障存储器⇒01-6页 -检查节气门控制单元⇒24-42页 -关闭用电器 -将方向盘调到中间位置

— 01 -43—

检测表显示值001

显示区	V.A.G1551显示	故障原因	故障排除
3	小于2∠°	◆不可能	
	大于5∠°	<ul style="list-style-type: none"> ◆没有进行节气门控制单元的基本调整 ◆节气门控制单元的节气门电位计损坏或调节不正确 ◆调整油门拉线 ◆节气门悬挂 	<ul style="list-style-type: none"> -对节气门控制单元进行基本调整⇒24-23页 -查询故障存储器⇒01-6页 -检查节气门控制单元⇒24-42页 -调节油门拉线 ⇒修理组20；燃油供给系统零件拆卸和安装；油门操纵机构维修保养 -消除故障
4	小于上止点前6°	<ul style="list-style-type: none"> ◆用电器用电 ◆方向盘在终止点位置 	<ul style="list-style-type: none"> -关闭用电器 -将方向盘调到中间位置
	大于上止点前12°	◆漏气	-检查进气系统的密封性⇒24-85页

— 01 -44—

显示组002, 基本功能

读取测量数据块2				→	◀ 显示屏显示
800...880	1.3...2.5	2.0...5.0	2.0...5.0		
l/min	ms	ms	g/s		
吸入空气量					
每个工作循环已校正的喷油时间					
曲轴每转一周理论上的喷油时间					
怠速转速每40步显示变化一次					

检测表显示值002

显示区	V.A.G1551上显示	故障原因	故障排除
1		◆见显示组001, 显示区1⇒01-41页	
2		◆见显示组001, 显示区2 ⇒ 01-41页	

检测表显示值002

显示区	V.A.G1551上显示	故障原因	故障排除
3	小于2.0	◆来自活性炭滤清器系统(AKF)的油量太多 ◆安装的喷油阀有错, 流量太大	-检查活性炭罐电磁阀⇒01-32页, 执行元件诊断 -检查喷油量⇒24-74页
	大于5.0	◆由于使用用电器, 空调或动力转向而使发动机负荷升高	-消除负荷
4	大于2.0	◆在进气管与流量计之间有较大漏气	-检查进气系统密封性⇒24-85页
	大于5.0	◆发动机有额外负荷	-消除负荷(空调、动力转向等)

对显示组002的说明:

- ◆ 显示区2所显示的喷油时间与吸入的空气量和怠速时发动机负荷相对应。这是一个计算的理论值，它只指曲轴转一周时的情况。怠速时发动机负荷是指要克服的发动机自身摩擦及邻近结构之间的摩擦。吸入的空气量在显示区4中表示出来。
- ◆ 显示区3给出喷油时间是指一个完整工作循环，即曲轴转2周的喷油时间。
- ◆ 但是显示区3中的喷油时间值并不是显示区2中值的2倍，而是一个经过校正的、实际的喷油时间。校正的影响因素有：
 - λ 调节
 - 来自活性炭罐的燃油供给
 - 空气密度，空气温度
 - 车上电压(喷油阀快/慢开启)
- ◆ 例如，如果发动机吸入的空气量有误(有漏气)，则只能使显示区2(曲轴转一周的喷油时间)的计算值改变。每工作循环的实际喷油时间通过 λ 调节。

显示组003,基本功能

读取测量数据块3				→	◀ 显示屏显示
800...880	12...15	80...100	...		
l/min	v	°C	°C		
					进气温度
					冷却液温度
					蓄电池电压
发动机转速每40步显示变化一次					

显示区4的说明

不能给出规定值，因为显示受到环境的严重影响。

检测表显示值003

显示区	V.A.G1551上显示	故障原因	故障排除
1		◆见显示组001，显示区1⇒01-41页	

检测表显示值003

显示区	V.A.G1551上显示	故障原因	故障排除
2	小于12V	<ul style="list-style-type: none"> ◆发动机损坏, 蓄电池亏电严重 ◆起动后短时间内蓄电池由于大充电电流和额外负荷而被加载 ◆发动机控制单元的正极或接地有接触电阻 ◆关闭点火时有耗电 	<ul style="list-style-type: none"> -检查电压, 给蓄电池充电 -将转速提高几分钟, 关闭多余的用电器 -检查发动机控制单元正电⇒24-68页 -消除耗电
	大于15V	<ul style="list-style-type: none"> ◆发电机电压调节器损坏 ◆由于辅助起动或快速充电而使电压过大 	<ul style="list-style-type: none"> -检查电压, 必要时换调节器 -查询故障存储器⇒01-6页

— 01 -49—

显示组003, 基本功能

显示区	V.A.G1551上显示	故障原因	故障排除
3	小于80℃	<ul style="list-style-type: none"> ◆发动机太冷 ◆冷却液温度传感器或通向发动机控制单元的导线 	<ul style="list-style-type: none"> -必要时进行试车 -检查冷却液温度传感器⇒24-53页
	大于110℃	<ul style="list-style-type: none"> ◆散热器脏污 ◆散热器风扇不转 ◆冷却液调节器损坏(节温器) ◆冷却液温度传感器或通向发动机控制单元的导线 	<ul style="list-style-type: none"> -清洗散热器 -检查风扇功能 -检查冷却液调节器 -检查冷却液温度传感器⇒24-53页
4	恒定值19.5℃	<ul style="list-style-type: none"> ◆进气温度传感器上有故障 	<ul style="list-style-type: none"> -查询故障存储器⇒01-6页 -检查进气温度传感器⇒24-53

显示区3的说明

与故障代码“00522”相关, 显示区3的温度曲线在20℃至60℃范围内与一个设置在控制单元内的标准曲线相比较, 标准曲线上升比实际值缓慢。如果由于故障原因实际值变得缓慢, 则它们在某处重合, 该故障被识别为发动机控制单元不可靠

— 01 -50—

显示组004, 怠速调整

读取测量数据块4 2...5 ∠°	-1.7...+1.7 g/s	0.00 g/s	怠速	→	◀显示屏显示
工况（怠速，部分负荷，全负荷，加浓，超速切换）					
手动变速箱的汽车显示值总是“0”					
怠速空气流量自适应					
节气门角度					

检测表显示值004

显示区	V.A.G1551上显示	故障原因	故障排除
1		◆见显示组001, 显示区3⇒01-41页	
2	低于-1.7g/s	◆通向节气门有漏气处	-检查进气系统密封性⇒24-85页
	高于+1.7g/s	◆有额外负荷 ◆进气区域有堵塞或异物	-关闭空调及用电设备 -消除堵塞或清除异物

显示区2的说明:

- ◆ 这里所显示的值表明怠速稳定偏离设计给定的平均值的“自适应”程度。在新发动机上该值由于摩擦较大的原因而处于正值区域，在已走合的发动机上处于负值区域。-1.7g/s的数值与显示组05中的值太低有关，显示区3表明漏气。
- ◆ 此处显示的值不是在空气流量计上测量到的，而是从节气门电位计的信号计算出来的。

显示区4的说明:

显示下述工况:

- ◆ 怠速
- ◆ 部分负荷
- ◆ 全负荷
- ◆ 超速切断
- ◆ 加浓(全负荷加浓)

显示组005, 怠速稳定: (怠速)

读取测量数据块5 800...880 840 l/min l/min	-10...+10 %	2.0...5.0 g/s	→	◀ 显示屏显示
				空气流量
				怠速调节器
				发动机转速 (规定值) 每10步变化显示一次
				发动机转速 (实际) 每10步变化显示一次
				显示值: 10步最大2550转/分

显示区3的说明

- ◆ 转速不变时通过改变怠速时负荷, 改变所必须的怠速空气流量
- ◆ 怠速空气流量的变化用%表示。只要怠速稳定的自适应过程平衡了这个变化, 平均值就又调节出来, 偏离平均值的程度取决于负荷变化量(例如用电设备的开和关)
- ◆ 自适应过程是以很小的步距随着怠速开关的每次关闭进行的。偏差较大时需要多步。为此必须每隔约20秒, 轻击油门踏板(给油)这样每次就能再进行一步自适应过程。
- ◆ 自适应偏离值在显示组04, 显示区2中显示。若显示区2中的自适应值到了极点, 则怠速调节器的值在允许公差之外

显示组006, 怠速稳定

读取测量数据块6 800...880 -10...+10 -10...+10 l/min % %	6...12° V.OT(上止点前)	→	◀ 显示屏显示	
				点火角
				λ-调节器
				怠速调节器
				怠速转速每10步变化显示一次

检测表显示006

显示区	V.A.G1551上显示	故障原因	故障排除
1		◆见显示组001, 显示区1⇒01-41页	
2		◆见显示组005, 显示区3⇒01-53页	

检测表显示006

显示区	V.A.G1551上显示	故障原因	故障排除
3	超出允许范围	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 负值, 发动机太浓, 影响: λ 调节变稀 ◆ 正值, (“+”号不显示)发动机太稀, 影响: λ 调节加浓 ◆ 漏气 ◆ 喷油阀损坏 ◆ λ 自适应值到极限值 	<ul style="list-style-type: none"> -等待30秒, 至显示值稳定 -消除漏气 -检查喷油阀 \Rightarrow 24-74页 -检查λ 自适应值, 显示组008 \Rightarrow 01-57页
4		◆ 见显示组001, 显示区4 \Rightarrow 01-41页	

显示区3的说明

- ◆ 显示值必须在0值附近变动, 如果显示恒定值0, 则 λ 调节由调节切换为控制, 因为在 λ 调节上有故障
- ◆ 工况 λ 调节: 检查显示组021, 显示区4 \Rightarrow 01-69页

— 01 -55—

显示组007, λ 调节及AKF系统:

读取测量数据块7 -10...+10 %	0...1 V	0...99%	0.3...1.1 →	◀ 显示屏显示
油箱通风的 λ 校正系数				
活性炭罐N80电磁阀1的占空比 占空比为0表示N80关闭 占空比为99表示N80全开				
λ 传感器电压				
λ 调节器				

显示区2的说明

- ◆ 电压信号“混合气太浓(剩余氧少)” 0.7...1.0V(相对于参考流量)
- ◆ 电压信号“混合气太稀(剩余氧多)” -0.1...+0.3V(相对于参考流量)
- ◆ 在从“太浓”向“太稀”过渡或相反过程中($\lambda = 1.0$)电压产生一个由0.7...1.0V向-0.1...+0.3V的相反的跃变
- ◆ 由于电压变化急剧, λ 调节不能保持相当于 $\lambda = 1.0$ 的理想混合气浓度。调节始终在“略稀”和“略浓”之间摇摆

显示区4的说明:

- ◆ 显示值为0.3时, 发动机得到来自AKF系统的很浓的混合气。因此 λ 调节必须将喷油量减少30%
- ◆ 显示值为1.0时, 来自AKF系统的为理想混合气(不需要加浓或变稀), 或者AKF阀关闭(显示组008, 显示区4)

— 01 -56—

◆ 显示值1.01…1.2时，来自AKF系统的混合气太稀， λ 调节必须加浓
显示组008, λ -自适应值

读取测量数据块8 2.0…5.0 ms	-10…+10 %	-8…+8 %	TE活性或 TEn活性	→	◀ 显示屏显示
				“TE活性”表示活性炭罐电磁阀1按节拍开闭（6至16分钟） “TEn活性”表示活性炭罐电磁阀1始终关闭（1分钟）	
				全负荷时 λ 自适应值（减）	
				怠速时 λ 自适应值（加）	
喷油时间					

— 01 -57 —

检测表显示值008

显示区	V.A.G1551上显示	故障原因	故障排除
1		◆见显示组002，显示区3⇒ 01-45页	
2 和 3	λ 自适应值低	◆在正常 λ 部分负荷适应值 时 λ 怠速适应值低：机油 被稀释(机油中有燃油成分) ◆喷油阀损坏 ◆燃油压力太高 ◆活性炭罐电磁阀1始终开启 ◆空气流量计损坏 ◆ λ 传感器加热器损坏或 λ 传感器脏污	-经过长距离不间断行驶后或经过一 次更换机油后消失 -显示组007，显示区2⇒01-56页 -检查喷油阀⇒24-74页 -检查燃油压力⇒24-82页 -检查活性炭罐电磁阀⇒01-32页,执 行元件诊断 -检查空气流量计⇒24-39页 -检查 λ 传感器加热器⇒24-32页

显示区2和3的说明：

较低的值表示，发动机太浓，因此 λ 调节变稀

— 01 -58 —

检测表显示值008

显示区	V.A.G1551上显示	故障原因	故障排除
2 和 3	λ 自适应值高	<ul style="list-style-type: none"> ◆ λ 部分负荷适应值不高时 ◆ λ 怠速适应值高：可能进气管有漏气 ◆ 喷油阀堵塞 ◆ 显示区2和3高：空气流量计损坏 ◆ 燃油压力太低 ◆ 空气流量计和节气门之间有漏气 ◆ λ 传感器加热器损坏或λ传感器脏污 	<ul style="list-style-type: none"> -消除原因 -显示组007，显示区2⇒01-56页 -检查喷油阀⇒24-74页 -检查空气流量计⇒24-39页 -检查燃油压力⇒24-82页 -检查进气系统密封性⇒24-85页 -检查λ传感器加热器⇒24-32页

显示区2和3的说明：

- ◆ 高的数值表示，发动机太稀，因此λ调节加浓
- ◆ 控制单元断电时所有自适应值复位

显示组009, λ 自适应值

读取测量数据块9 1/min	-10...+10 %	0...10 V	-10...+10 %	→	◀显示屏显示
怠速时λ自适应值（加）					
λ传感器电压					
λ-调节器					
发动机转速每10步显示一次变化					

显示组013,爆震调节

读取测量数据块13 0...15° kw	0...15° kw	0...15° kw	0...15° kw	→	◀显示屏显示
					通过爆震调节减小4缸点火角
					通过爆震调节减小3缸点火角
					通过爆震调节减小2缸点火角
					通过爆震调节减小1缸点火角

显示组013的说明:

- ◆ 爆震调节在发动机负荷大于40%后起作用。
- ◆ 发动机负荷超过40%时显示当时的点火角减少值，低于40%时恒定显示最后使用的值。
- ◆ 在有可听到爆震声但无点火角减少识别时，为能识别爆震传感器故障(诊断)，将转速提高到超过3500转/分钟。
- ◆ 如果一个缸的点火角减少值明显与其它缸的值有偏差，则有可能有下述故障：
 - 其它结构总成松动
 - 连接插头锈蚀
 - 发动机故障(例如，损坏的活塞处有机油燃烧)

- ◆ 如果所有缸都有较大的点火角减小值，则可能是如下故障：
 - 插头处锈蚀
 - 拧紧力矩(20Nm)不够
 - 导线断开
 - 爆震传感器损坏
 - 附加装置松动
 - 燃油质量不好(小于91ROZ)

显示组014,爆震调节:

读取测量数据块14 1/min	ms	0...15° kw	0...15° kw	→	◀显示屏显示
					2缸通过爆震调节点火角的减小
					1缸通过爆震调节点火角的减小
					发动机负荷（每转的喷油时间）
					发动机转速每40步显示变化一次

显示组014的说明:

利用这个显示组可以在一定的转速和负荷下检查1缸和2缸的点火角减小情况。

显示组015,爆震调节:

读取测量数据块15 1/min ms	0...15° kw	0...15° kw	→	◀显示屏显示
				4缸通过爆震调节点火角的减小
				3缸通过爆震调节点火角的减小
				发动机负荷（每转的喷油时间）
				发动机转速每40步显示变化一次

显示组015的说明:

- ◆ 利用这个显示组可以在一定的转速和负荷下检查3缸和4缸的点火角减小情况。
- ◆ 点火角减小的原因：显示组013⇒01-63页

显示组016,爆震调节: (怠速)

读取测量数据块16 0.4...2.0 0.4...2.0 0.4...2.0 0.4...2.0	→	◀显示屏显示
V V V V		
		4缸爆震传感器信号
		3缸爆震传感器信号
		2缸爆震传感器信号
		1缸爆震传感器信号

显示组016的说明:

- ◆ 如果爆震传感器信号的最小值和最大值之间的差超过50%，则原因可能是连接插头处锈蚀。
- ◆ 如果在对爆震传感器进行电气方面的检查，其电线和接头都无异常，则检查发动机附加装置是否松动及本身是否有故障：显示组013⇒01-63页。
- ◆ 在高转速和负荷时所显示的爆震传感器信号电压值可达5.1伏。

显示组018, 高度自适应:

读取测量数据块18 800...880 1.3...2.5 ... -50...+25 l/min ms ms %	→	◀显示屏显示
高度校正系数		
节气门角度的发动机负荷		
空气流量计的发动机负荷		
发动机转速每40步显示变化一次		

显示组018的说明:

- ◆ 发动机控制单元将来自空气流量计的负荷信号与一个由节气门角度和转速计算出来的负荷值相比较，由二者的差异给出高度校正系数。
- ◆ 在超出海平面400m和普通气候条件下不要求有高度校正系数。
 - 在海平面处校正系数为0%
 - 2000m高度处校正系数约-20%
- ◆ 高度自适应会影响下述参数：
 - 起动量的确定
 - 进气管脉动平衡

显示组020, 燃油消耗

读取测量数据块20 800...880 00000100 A/C-high(空调-高) (压缩机开) 1/min EIN Kompr. EIN 00000000 A/C-low(空调-低) (压缩机关) AUS Kompr. Aus	→	◀显示屏显示
空调压缩机开/关 在没有空调的车上总显示“压缩机关” (Kompr. Aus)		
空调装置 High=采暖或制冷功率大 Low=采暖或制冷功率小		
低辛烷值-切换		
发动机转速每40步显示变化一次		

显示区2的说明:

如果燃油质量不好(低于91ROZ)，则点火角切换到低辛烷值特征曲线区域，显示屏显示：00000100EIN(开)，关闭点火后又重新切断了低辛烷值的切换，显示屏显示：00000000AUS(关)

显示组021, 工况λ调节:

读取测量数据块21			→	◀显示屏显示
1/min	ms	℃	λ 调节关	
		%	λ 调节开	
			λ 调节关/开	
			冷却液温度	
			发动机负荷	
发动机转速每40步显示变化一次				

显示组021的说明:

- ◆ 发动机控制单元视发动机温度，发动机起动温度和进气温度情况决定是否启用λ调节。
- ◆ 关闭λ调节后发动机由特性曲线控制运转。

显示组023(节气门控制单元自适应)

读取测量数据块23				→	◀显示屏显示
01000000	73...97%	54...85%	6...43%		
				节气门调节器V60最大估计值	
				节气门调节器V60应急估计值	
				节气门调节器V60最小估计值	
自适应需要显示值					

显示区1的说明:

如果没有达到显示规定值，进行节气门控制单元J338的自适应⇒24-23页

显示区2,3,4的说明:

显示最后一次基本调整的自适应估计值。

显示区1,2,3和4的说明:

如果在进行基本调整后还没有达到显示规定值，则在更换节气门控制单元之前检查导线是否有断路或短路点以及插头连接处是否有脏污或锈蚀。

×	×	×	×	×	×	×	×	8位显示值的含义
								1=无意义
								2=节气门调节器的电位计自适应过程最小估计值 数值“0”=自适应过程已进行，自适应过程正常 数值“1”=自适应过程没有进行，自适应过程不正常
								3=节气门调节器的电位计自适应过程最大估计值 数值“0”=自适应过程已进行，自适应过程正常 数值“1”=自适应过程没有进行，自适应过程不正常
								4=节气门电位计G69自适应过程最小估计值 数值“0”=自适应过程已进行，自适应过程正常 数值“1”=自适应过程没有进行，自适应过程不正常
								5=节气门电位计G69自适应过程最大估计值 数值“0”=自适应过程已进行，自适应过程正常 数值“1”=自适应过程没有进行，自适应过程不正常
								6=无意义
								7=节气门电位计G69与节气门调节器的电位计相比较 数值“0”=必须进行比较 数值“1”=自适应过程没有进行，自适应过程不正常
								8=无意义

显示区098, 节气门控制单元自适应:

在04“基本调整”功能下选择显示组98, 则进行节气门控制单元J338对发动机控制单元的自适应

读取测量数据块98				→	◀显示屏显示
0...5 V	0...5 V	怠速 部分负荷	ADP工作 ADP正常 ADP错误		
					自适应状态 ADP=节气门控制单元自适应
					工况
					怠速调节器电位计的电压
					节气门电位计的电压

显示区4的说明:

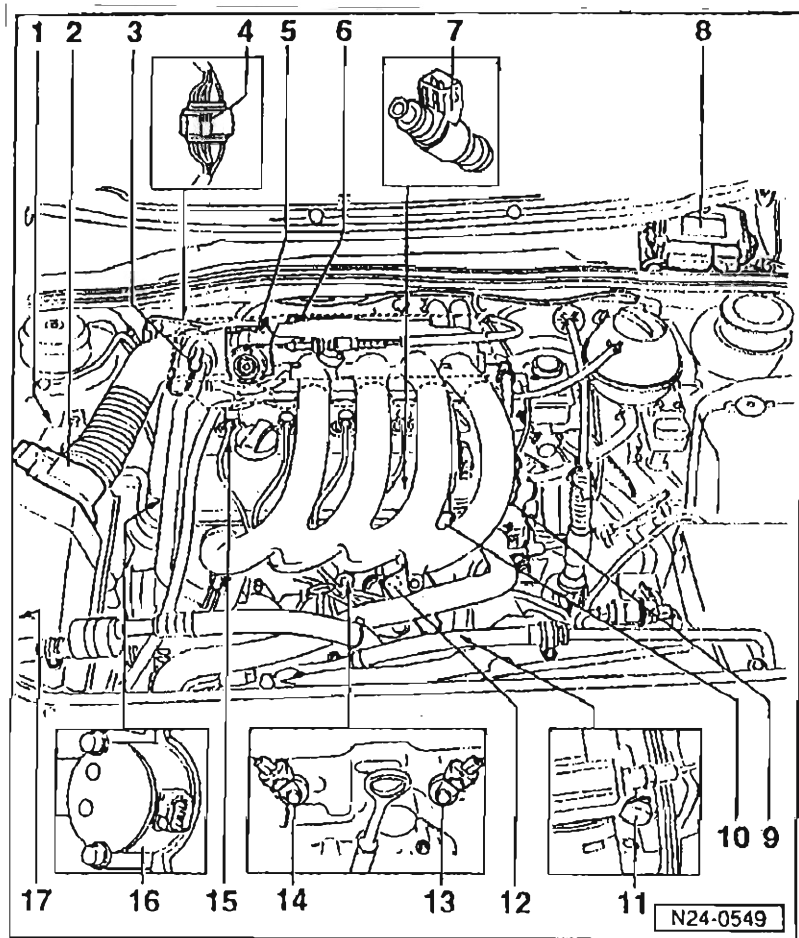
ADP=自适应, 检查节气门控制单元的自适应 ⇒24-23页

显示区099, λ 调节:

读取测量数据块99 l/min ℃ -10...+10 % λ 调节-关	→	◀显示屏显示
		λ 调节-开
		λ 调节关/开
		基本调整04: λ 调节关
		读取测量数据块08: λ 调节开
		λ 调节器
		冷却液温度
		发动机转速

显示区099的说明:

- ◆ 进行故障诊断时, 选择显示组99, 用“基本调整04”关闭λ 调节, 或用“读取测量数据块08”打开
- ◆ 结束功能04“基本调整”时λ 调节自动恢复功能
- ◆ 通过按动V.A.G1551的键4和8可以在功能04“基本调整”和功能08“读取测量数据块”之间反复操作



喷射系统维修 安装位置

1-活性炭罐N80的电磁阀1

◆ 活性炭罐装置

⇒ 修理组20; 燃油供给系统零件拆卸与安装;

活性炭罐装置部件的拆卸与安装

2-空气流量计(G70)

3-连接管 / 加热电阻(N79)

◆ 用于曲轴箱通风

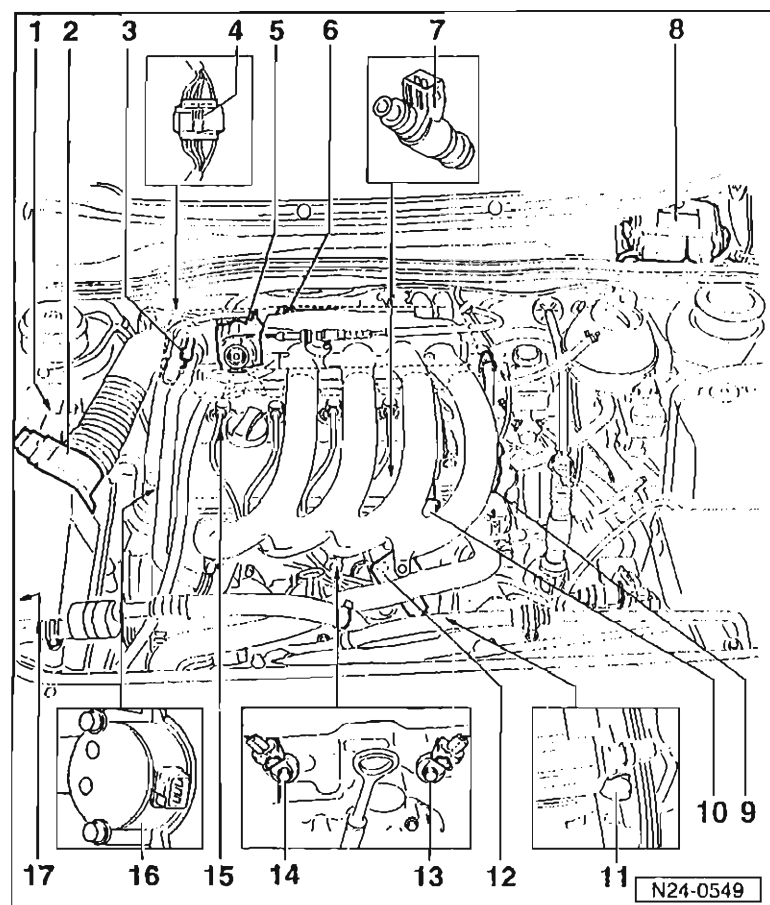
4-4孔插头连接

◆ 用于λ传感器(G39)

5-节气门控制单元(J338)

6-进气温度传感器(G72)

— 24 - 1 —



7-喷油阀(N30...N33)

8-多点燃油喷射及点火装置控制单元
(J220)

9-冷却液温度传感器(G62)

10-燃油压力调节器

◆ 标识: 黄色环

11-发动机转速传感器(G28)

12-点火线圈(N, N128)

◆ ⇒ 28-2页, 位置2

13-爆震传感器2(G66)

◆ ⇒ 28-3页, 位置8

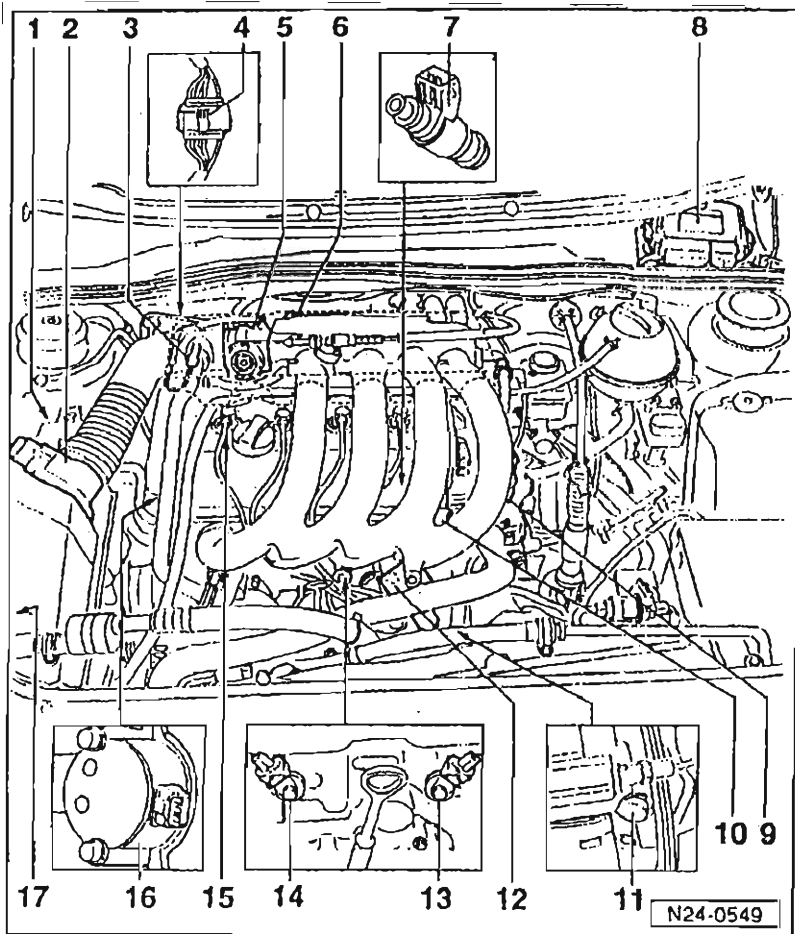
14-爆震传感器1(G61)

◆ ⇒ 28-3页, 位置10

15-火花塞, 30Nm

◆ ⇒ 28-2页, 位置6

— 24 - 2 —



16-霍尔传感器(G40)

17-活性炭罐

- ◆ 在车轮室罩右侧
- ◆ 活性炭罐装置

⇒修理组20；燃油供给系统零件的拆卸和安装；活性炭罐的拆卸和安装

喷油部件的维修保养

点火系统维修保养

⇒修理组28

说明：

燃油喷射和点火装置的控制单元带有自诊断功能。在修理及故障查询之前要先查询一下故障存储器，同时要检查真空软管及接头情况(漏气)。

- ◆ 带有“*”标识的部件可通过自诊断检查。

⇒01-6页，查询故障存储器

- ◆ 如果拆装或更换了节气门控制单元(J338)，或者发动机控制单元断电(例如拔下了控制单元插头)，则必须进行一次基本调整。

⇒24-23页

- ◆ 为保证电气部件的功能完好，要求电压至少应有11.5V。

- ◆ 在有些检查中可能出现控制单元已识别故障并存储起来的情况。因此在所有的检查和维修结束之后要查询故障存储器，必要时清除。

⇒01-6页，查询故障存储器

◆ 不要使用含硅树脂的密封材料，被发动机吸入的硅树脂成分在发动机内不燃烧，会损害λ传感器。

◆ 原则上用螺旋式卡箍代替卡箍。

安全措施⇒24-17页

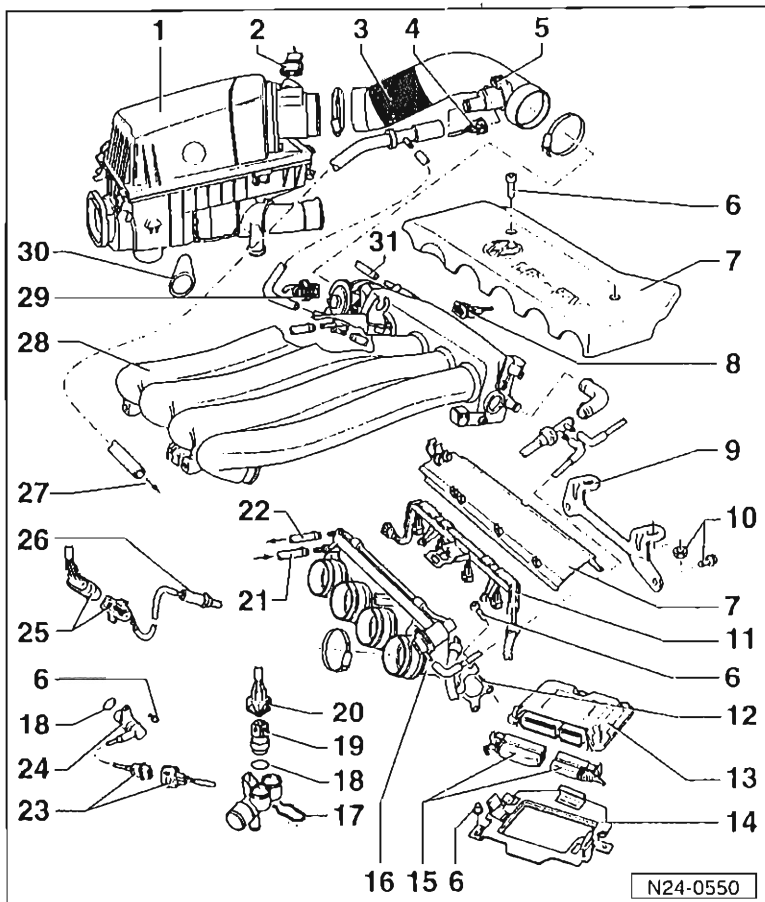
清洁规定⇒24-18页

技术数据⇒24-19页

检查发动机工况⇒24-35页

检查进气系统的密封性(漏气)

⇒24-85页



1-空气滤清器

◆ 分解和组装⇒24-16页

2-连接插头

◆ 5孔

◆ 用于空气流量计(G70)

3-进气软管

4-连接插头

◆ 2孔

◆ 用于加热电阻(N79)

5-连接管 / 加热电阻(N79)

◆ 用于曲轴箱通风

◆ 环境温度(约25℃)下电阻

规定值: 7...12Ω

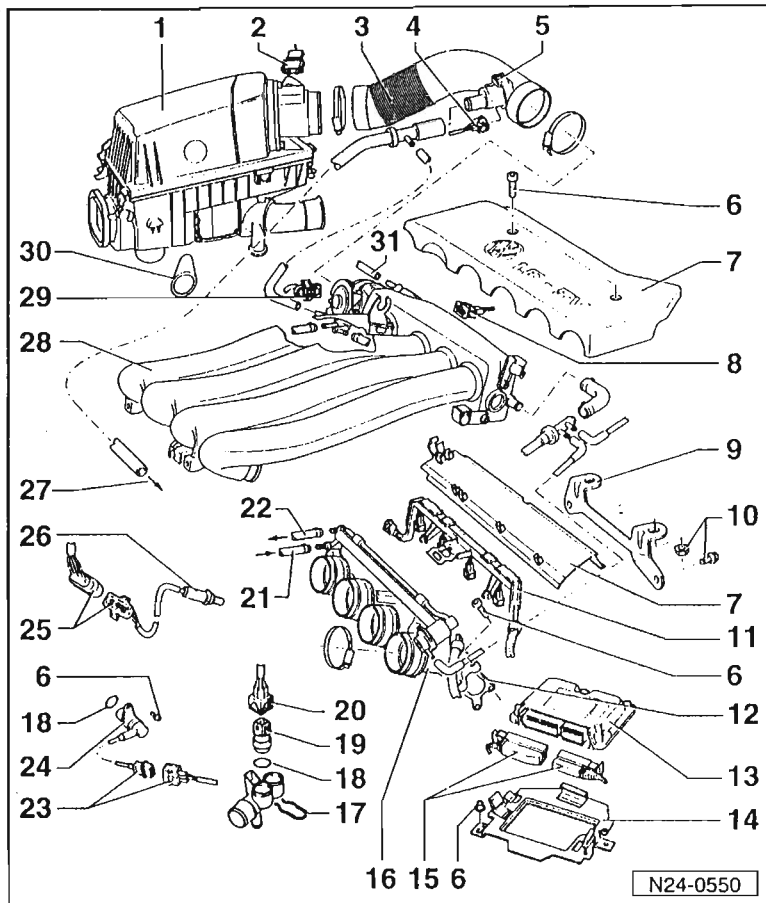
6-10Nm

7-盖板

8-连接插头

◆ 2孔

◆ 用于进气温度传感器



9-支架

◆ 进气管与缸盖之间

10-25Nm

11-导管

◆ 夹装在燃油分配器上

12-密封垫

◆ 更换

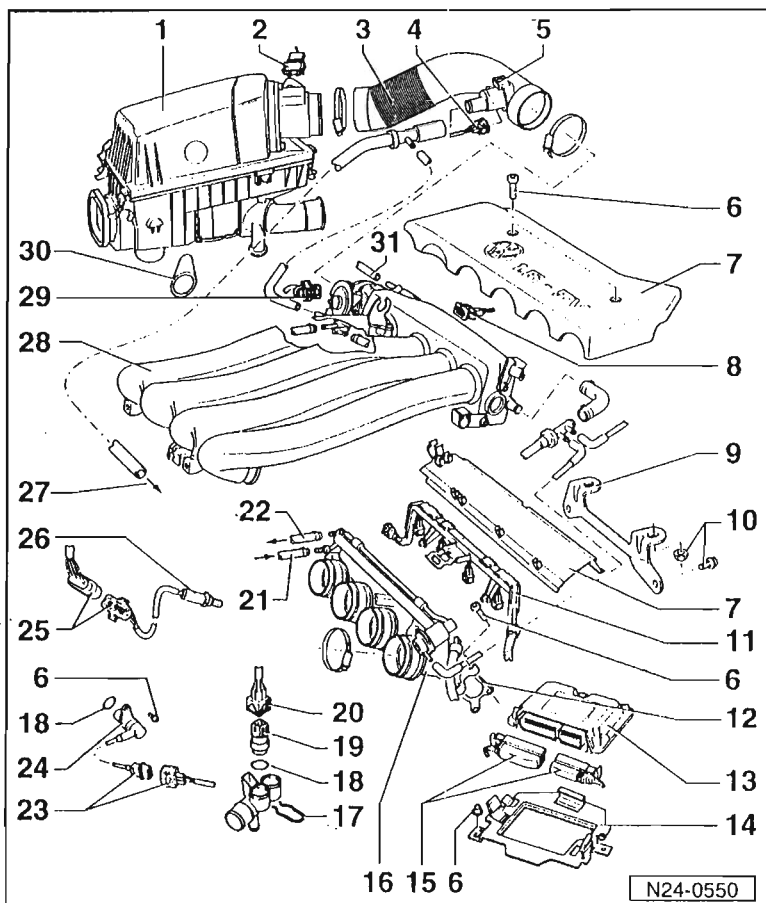
13-多点喷射系统控制单元(J220)*

◆ 用于喷油装置, λ 调节, 活性炭罐的电磁阀, 爆震调节, 转速限制, 点火及自诊断

◆ 安装位置: 在流水槽左侧

◆ 检查电源电压⇒24-68页

◆ 更换时要进行基本调整⇒24-23页



14-固定板

15-连接插头

◆ 在关闭点火时才可拔下或插接插头

◆ 拔下插头时要先松开锁止机构

16-进气管下体

◆ 分解和组装⇒24-14页

17-固定夹

18-O形环

◆ 损坏时更换

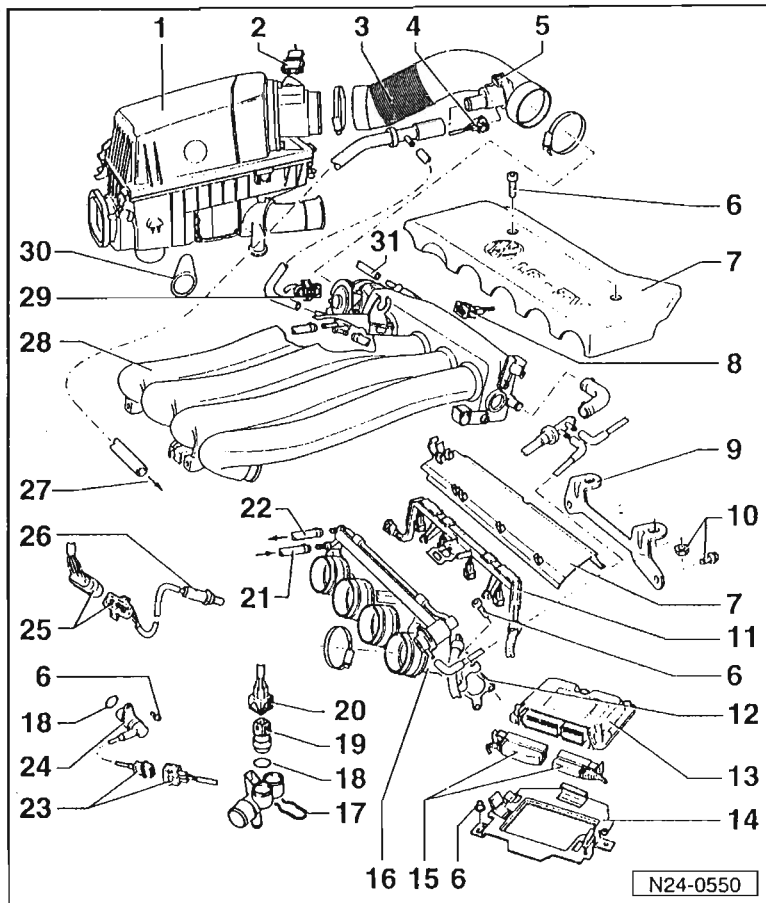
19-冷却液温度传感器(G62)*

◆ 带有冷却液温度显示表(G2)

◆ 标识: 黄色环

◆ 拆卸之前必要时先给冷却系统卸压

◆ 检查⇒24-53页



20-连接插头

- ◆ 4孔
- ◆ 导线1和3用于G62

21-进油管

- ◆ 在燃油分配器上用弹性卡箍紧固
- ◆ 黑色,必要时为白色标识

22-回油管

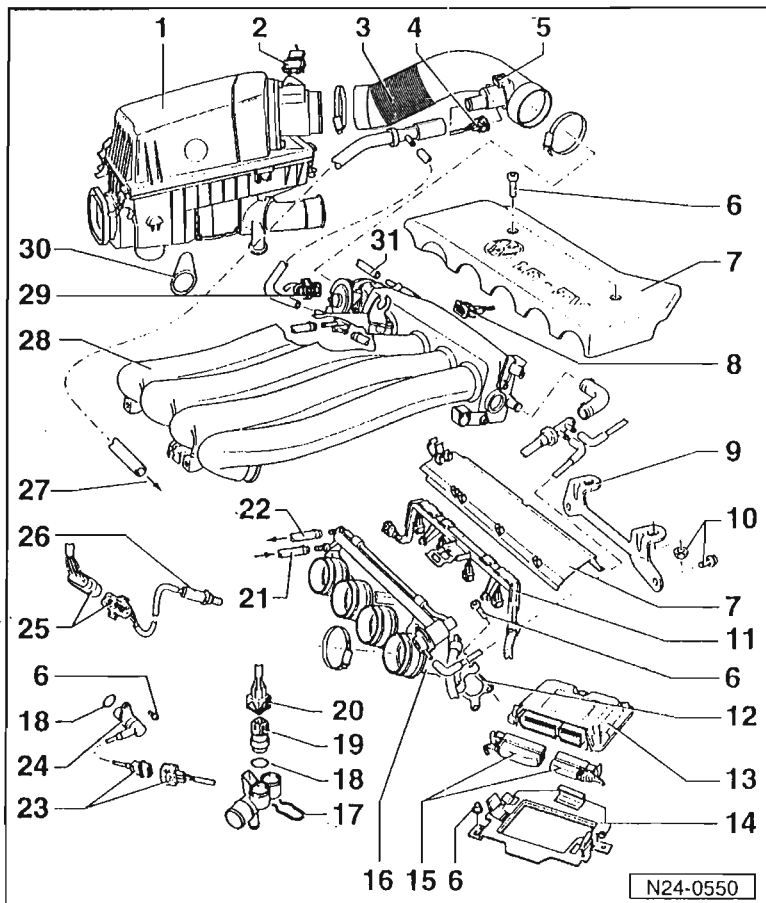
- ◆ 在燃油分配器上用弹性卡箍紧固
- ◆ 兰色或做兰色标记

23-3孔插头连接

- ◆ 用于发动机转速传感器

24-发动机转速传感器(G28)*

- ◆ 安装位置: 缸盖进气管侧
- ◆ 检查⇒24-66页



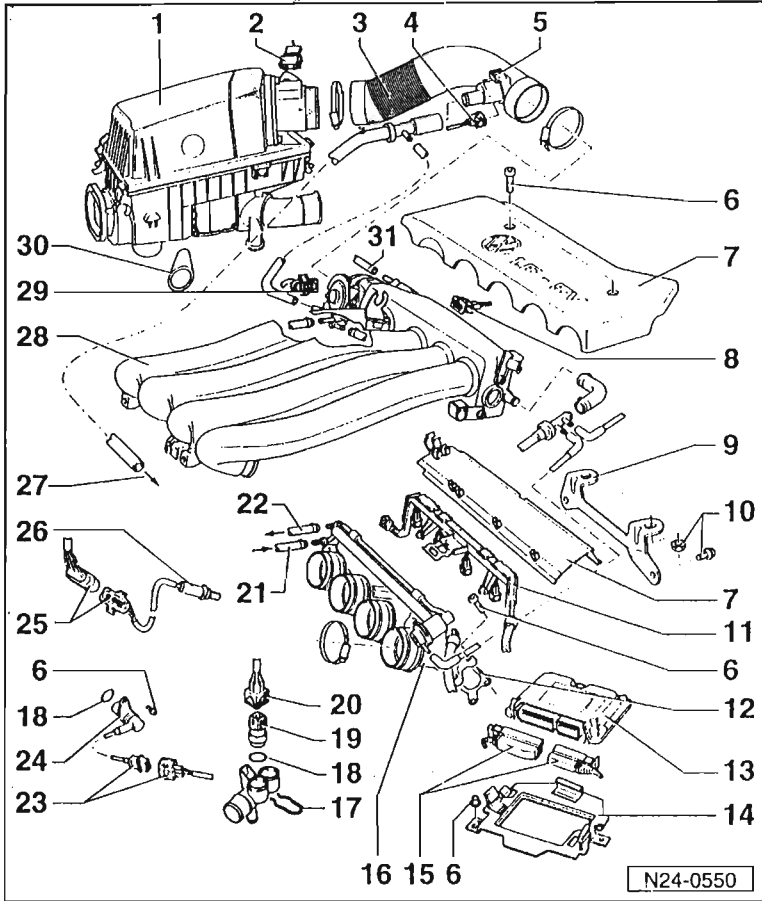
25-4孔插头连接

- ◆ 用于λ传感器及λ传感器加热器
- ◆ 固定在后部发动机轴承处行驶方向右侧

26-λ传感器(G39)*, 55Nm

- ◆ 安装位置, 排气管前部
- ◆ 只在螺纹上用“G5”润滑, “G5”不允许涂到传感器本体缝隙中
- ◆ 检查λ传感器与λ调节⇒24-26页
- ◆ 传感器加热器电压通过燃油泵继电器(J17)供给
- ◆ 检查λ传感器加热器⇒24-32页

27-通向曲轴箱



28-进气管上体

◆ 分解与组装 ⇒24-12页

29-连接插头

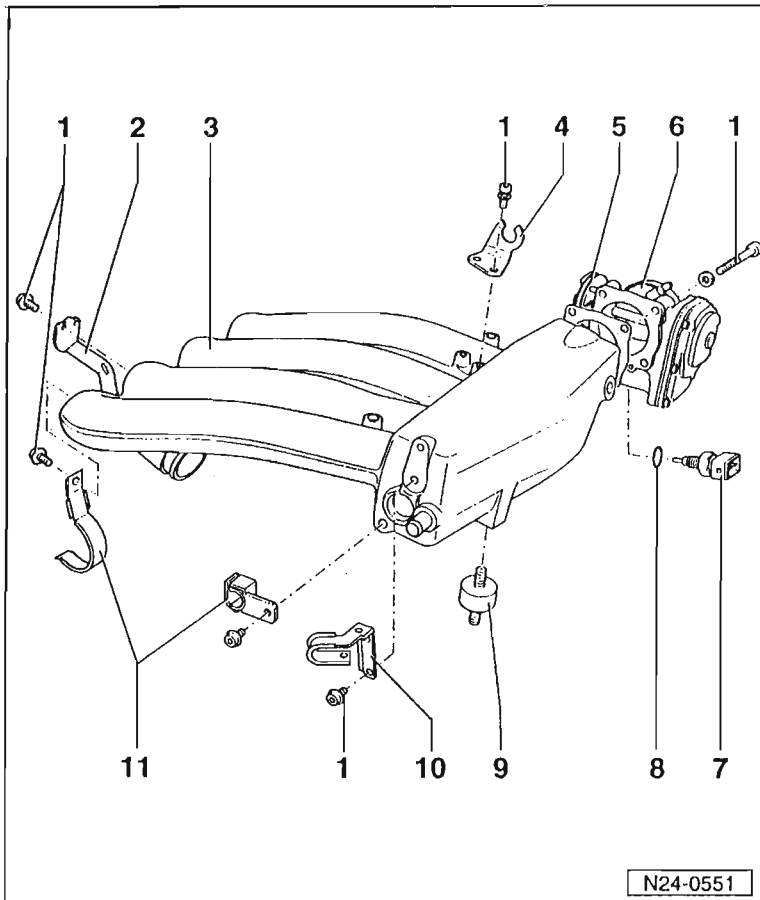
◆ 8孔

◆ 用于节气门控制单元(J338)

30-固定环

31-通风管

◆ 来自活性炭罐电磁阀(N80)



进气管上体分解和组装

1-M6=10Nm

M8=20Nm

2-高压线导管

3-进气管上体

4-支架

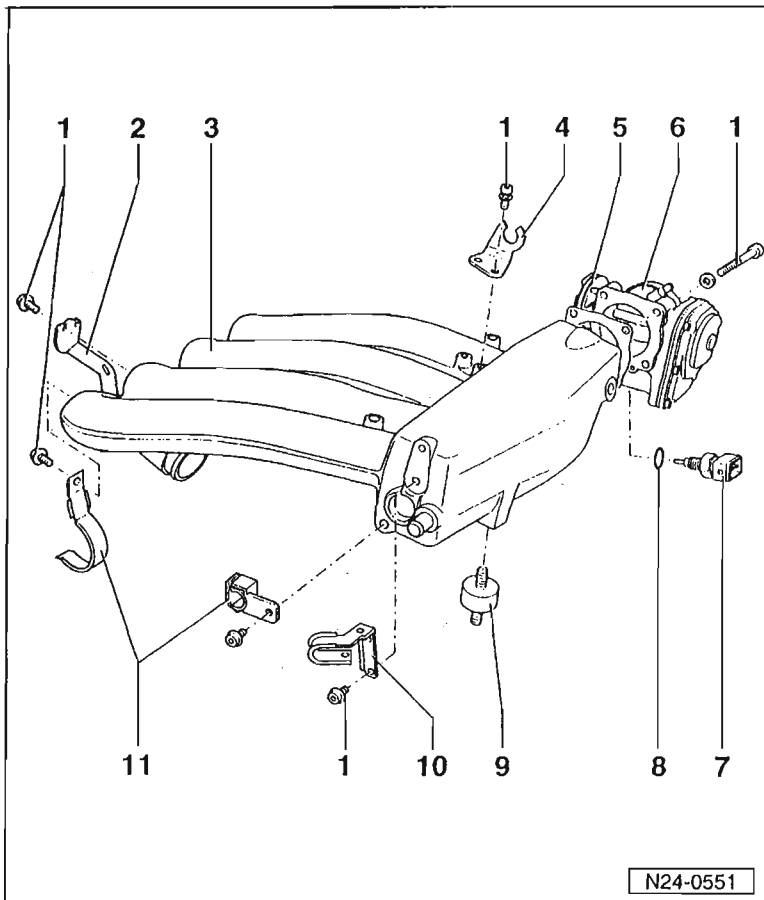
◆ 用于油门拉线

◆ 调节油门拉线

⇒修理组20,燃油供给系统零件的拆卸和安装,调节油门拉线

5-密封垫

◆ 更换



6-节气门控制单元(J338)*

- ◆ 检查⇒24-42页
- ◆ 节气门控制单元(J338)结构部件：
节气门调节器(V60),节气门调节器的电位计(G88),节气门电位计(G69)和怠速开关(F60)

◆ 更换后要进行基本调整⇒24-23页

7-进气温度传感器(G72)*,15Nm

- ◆ 检查⇒24-60页

8-密封环

- ◆ 更换

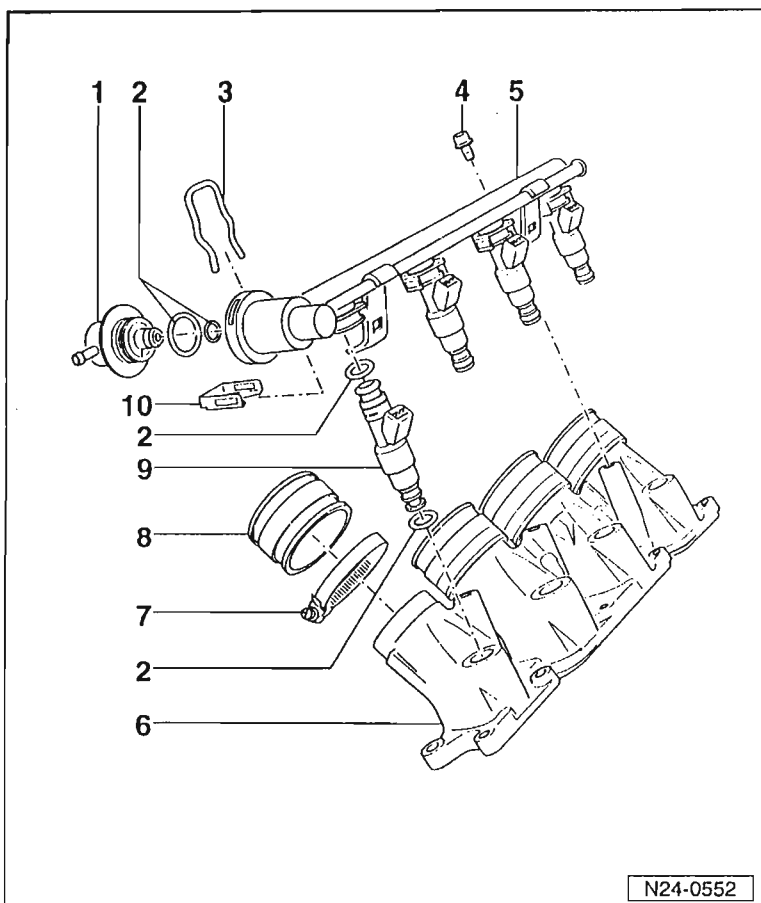
9-支柱

10-支架

- ◆ 用于油门拉线

11-支架

- ◆ 用于冷却液软管



进气管下体的分解和组装

1-燃油压力调节器

- ◆ 检查压力调节器和保持压力⇒24-82页

2-O形环

- ◆ 损坏时更换

3-固定夹

4-10Nm

5-燃油分配器

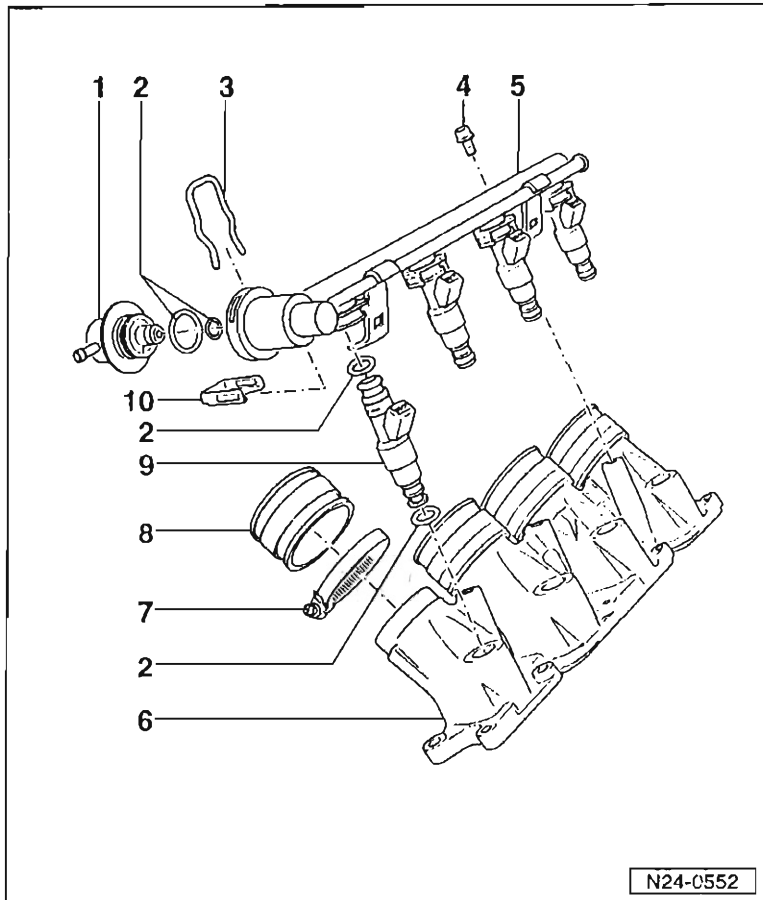
6-进气管下体

7-卡箍

- ◆ 用螺旋式卡箍更换

8-中间法兰

- ◆ 检查有无裂纹

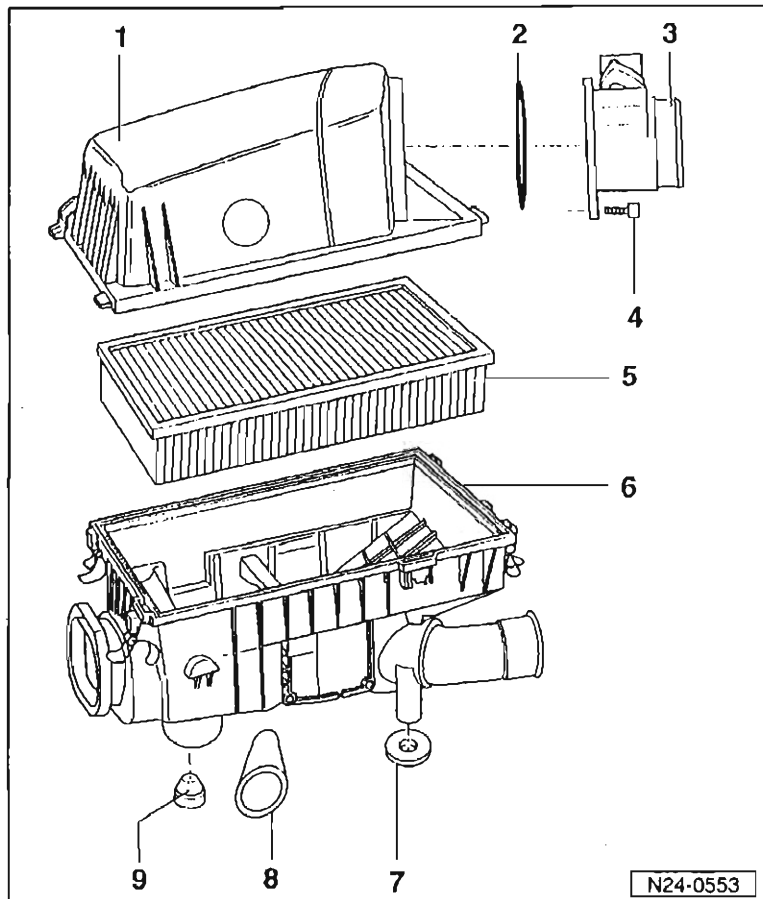


9-喷油阀(N30...N33)*

◆ 检查→24-74页

10-固定夹

◆ 注意在喷油阀和燃油分配器上的正
确位置



空气滤清器的分解和组装

1-空气滤清器上体

2-O形环

◆ 损坏时更换

3-空气流量计(G70)*

◆ 检查→24-39页

4-10Nm

5-空气滤清器芯

6-空气滤清器下体

7-橡胶垫片

8-固定环

9-减震挡块

安全措施

注意!

燃油系统有压力!打开之前将抹布放到连接处,然后小心地松开连接以卸压

为避免伤人或破坏喷射及点火装置,要注意下述几点:

- ◆ 在发动机运行时或起动转速下请勿触摸或拔下点火高压线
- ◆ 喷油和点火系统以及测试仪器的导线仅在关闭点火时才可拔下或插上。
- ◆ 当发动机需要以起动转速运转,而不起动时,例如检查压缩压力时,要断开发动机传感器插头连接。做完这项工作后要查询故障存储器。

— 24 -17—

清洁规定

对燃油供给系统/喷射系统进行操作时一定要注意下述5点清洁规定:

- ◆ 松开接头前彻底清洗接头及周围区域。
- ◆ 将拆下的零件放在清洁的表面并覆盖好,不能用有绒毛的布!
- ◆ 打开的零件如不能立即进行修理,应小心地盖好或封好。
- ◆ 只能安装清洁的部件,只在安装前才打开更换件的包装,不使用零散存放的零件(如在工具箱中的等)。
- ◆ 燃油系统打开后,
尽可能不使用压缩空气。
尽可能不移动车辆。

— 24 -18—

技术数据

发动机代码	AHP
怠速检查 怠速转速 ¹⁾ 转/分	800…880
多点喷射控制单元 ²⁾ 备件号	⇒备件目录
转速极限 转/分	6800

1)不可调

2)更换时要进行基本调整 ⇒ 24-23页

— 24 -19 —

部件和功能检查

怠速检查

说明:

- ◆ 怠速转速、点火角和CO含量均不可调。
- ◆ 由节气门调节器与DLS功能共同将怠速转速调节到规定值。
- ◆ 由 λ 调节将CO含量调到规定值。 λ 调节的故障由自诊断识别并存储到故障存储器中。

必备的专用工具、检测仪和辅助工具

- ◆ 故障阅读器V.A.G1551或汽车系统测试仪V.A.G1552及导线V.A.G1551/3

检测条件

- 关闭用电器(在检测时散热器风扇不允许运转)
- 关闭空调装置
- 检查油门拉线的调节是否正常:
⇒修理组20; 燃油供给系统零件拆卸和安装; 油门拉线调节

— 24 -20 —

检测过程

— 查询故障存储器，必要时排除现有故障，然后清除故障存储器。

⇒01-6页；查询和清除故障存储器

— 然后：

◆ 连接好故障阅读器V.A.G1551或V.A.G1552

◆ 让发动机继续怠速运转

◀ 显示屏显示：

— 按下键0和8，选择功能“读取测量数据块”，按下Q键确认输入

◀ 显示屏显示：

— 按下键0，0和3选择“显示组3”，按Q键确认输入。

◀ 显示屏显示：

(1…4=显示区)

仅当显示区3中显示至少为80℃时才继续进行检测

— 按下C键

— 24 -21—

— 按下键0，0和5选择“显示组5”，按Q键确认输入。

◀ 显示屏显示：

(1…4=显示区)

— 检查显示区1中的怠速转速规定值：800…880转/分

— 按下→键

— 按下0和6键选择功能“结束数据传递”，按Q键确认输入。

如果没有达到规定值：

— 进行基本调整⇒24-23页

— 进行一次试车，然后重新查询故障存储器，重复做一次怠速检测。

如果还没有达到规定值：

— 检查进气系统的密封性⇒24-85页

— 检查节气门控制单元⇒24-42页

Schnelle Datenübertragung Funktion anwählen××	HELP
快速数据传递 功能选择××	帮助

Me β werteblock lesen Anzeigegruppennummer eingeben××	HELP
读取测量数据块 输入显示组号××	帮助

Me β werteblock lesen 3	→
1 2 3 4	
读取测量数据块 3	→
1 2 3 4 β	

Me β werteblock lesen 5	→
1 2 3 4	
读取测量数据块 5	→
1 2 3 4	

— 24 -22—

进行基本调整

说明:

利用基本调整可在点火开关打开时将多点喷射控制单元与节气门控制单元匹配一致

必备的专用工具、检测仪和辅助工具

- ◆ 故障阅读器V.A.G1551或汽车系统测试仪V.A.G1552及导线V.A.G1551/3

检测条件

- 故障存储器中无故障
⇒ 01-6页, 查询故障存储器

检测过程

- 连接上故障阅读器V.A.G1551(V.A.G1552)用“地址码”01选择发动机电子控制单元, 此期间点火开关必须打开, 连接故障阅读器, 选择发动机电子控制单元⇒01-4页

◀ 显示屏显示:

- 按下键0和4选择功能“进入基本调整”, 按Q键确认输入。

— 24 -23 —

Schnelle Datenübertragung Funktion anwählen × ×	HELP
快速数据传递 功能选择 × ×	帮助

Grundeinstellung Anzeigegruppennummer eingeben × ×	HELP
基本调整 输入显示组号 × ×	帮助

◀ 显示屏显示:

- 按下键0, 9和8选择“显示组98”, 按Q键确认输入。

System in Grundeinstellung ×.×××V ×.×××V	98 →	Leerlauf ADP.läuft
系统处于基本调整 ×.×××V ×.×××V	98 →	怠速自适应正在进行

◀ 显示屏显示:

按下Q键后, 节气门调节器进入应急运行, 最小及最大位置运行, 控制单元将各自的节气门角度储存到永久性存储器中, 该过程持续最多10秒, 紧接着节气门短时间内回到起动位置, 然后关闭。

◀ 显示屏显示:

发动机控制单元与节气门控制单元的匹配适应圆满完成。如果显示屏显示如下信息之一, 测试匹配中断。

System in Grundeinstellung ×.×××V ×.×××V	98 →	Leerlauf ADP.i.O.
系统处于基本调整 ×.×××V ×.×××V	98 →	怠速自适应正常

◀ 显示屏显示:

System in Grundeinstellung ×.×××V ×.×××V	98 →	Leerlauf ADP.n.i.O.
系统处于基本调整 ×.×××V ×.×××V	98 →	怠速自适应不正常

◀ 显示屏显示:

System in Grundeinstellung ×.×××V ×.×××V	98 →	Leerlauf ADP.läuft
系统处于基本调整 ×.×××V ×.×××V	98 →	怠速自适应正在进行

◀ 显示屏显示:

System in Grundeinstellung ×.×××V ×.×××V	98 →	Leerlauf ERROR
系统处于基本调整 ×.×××V ×.×××V	98 →	怠速出错

— 24 -24 —

System in Grundeinstellung 98 →
×.×××V ×.×××V Teillast ERROR
系统处于基本调整 98 →
×.×××V ×.×××V 部分负荷出错

◀ 显示屏显示:

Funktion ist unbekannt oder kann →
im Moment nicht ausgeführt werden!

◀ 显示屏显示:

→
功能未知或目前不能执行!

说明:

如果基本调整被控制单元中断,可能是下述原因引起:

- ◆ 节气门由于脏污如积炭或油门拉线调整错误等原因不能达到怠速机械止点位置。必要时清洗节气门支座或调整油门拉线。
- ◆ 蓄电池电压太低。
- ◆ 节气门控制单元或导线连接损坏,检查⇒24-42页。

中断后故障“节气门控制单元J338基本调整有故障”就存储到故障存储器中,在下次打开点火时节气门调整再自动进行一次。

- 按→键结束发动机基本调整
- 按0和6键选择功能“结束输出”按Q键确认输入。

— 24 -25 —

检查λ传感器及λ调节

必备的专用工具,检测仪和辅助工具

- ◆ 故障阅读器V.A.G1551或汽车系统测试仪V.A.G1552及导线V.A.G1551/3
- ◆ 检测盒V.A.G1598/22
- ◆ 手动万用表V.A.G1526或万用表V.A.G1715
- ◆ 成套测试辅助接线V.A.G1594
- ◆ 电路图

检测条件

- 基本调整正常
- 排气管前部与缸盖之间密封良好

检测过程

- 连接好故障阅读器V.A.G1551(V.A.G1552),用“地址码”01选择发动机电子控制单元,此期间发机怠速运转(连接故障阅读器,选择发动机电子控制单元⇒01-4页)

— 24 -26 —

Schnelle Datenübertragung Funktion anwählen××	HELP
快速数据传递 选择功能××	帮助

- ◀ 显示屏显示：
- 按键0和8选择功能“读取测量数据块”，按Q键确认输入。

Me β werteblock lesen Anzeigegruppennummer eingeben××	HELP
读取测量数据块 输入显示组号××	帮助

- ◀ 显示屏显示：
- 按键0, 0和3选择“显示组号3”，按Q键确认输入。

Me β werteblock lesen 3	→
1 2 3 4	
读取测量数据块 3	→
1 2 3 4	

- ◀ 显示屏显示
(1…4=显示区)
仅当满足下述条件时再进行检测

- 冷却液温度超过80℃
- 显示区3-
- 紧接着发动机再怠速运行2分钟
- 按C键。

Me β werteblock lesen 7	→
1 2 3 4	
读取测量数据块 7	→
1 2 3 4	

- ◀ 显示屏显示：
(1…4=显示区)
- 注意显示区中的λ传感器电压,该电压必须每分钟在0…1.0V
 范围内变动至少10次

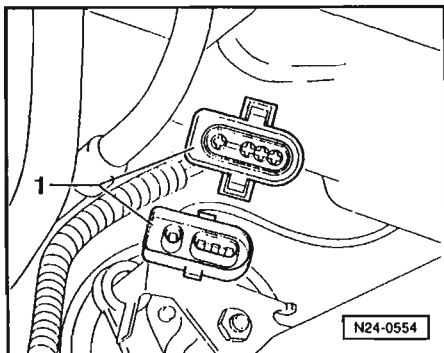
— 24 -27 —

显示值	原因	检测
约1.10V	对正极短路	⇒24-29页, 检查基本电压
0.45…0.50V	断 路	⇒24-30页, 检查导线
约0.0V	对地短路	
在0…1.0V之间变动	调节正常	-

如果电压变化缓慢,查清故障原因⇒24-31页

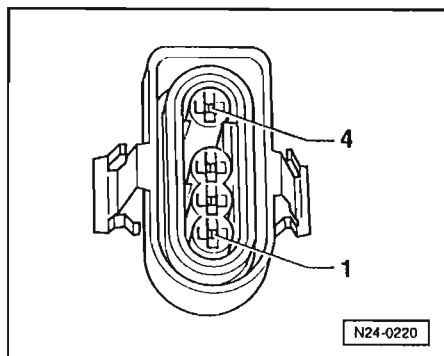
- 按→键。
- 按0和6键选择功能“结束输出”,用Q键确认输入。
- 关闭点火开关。

— 24 -28 —



检查基本电压

- ◀ - 拔下λ传感器(G39)的4孔插头-1-



- ◀ - 用V.A.G1594的辅助导线将万用表连接到插孔3和4(通向发动机控制单元的插头)处以测量电压。

- 打开点火开关,测基本电压。

规定值: 大约0.45V

- 关闭点火开关。

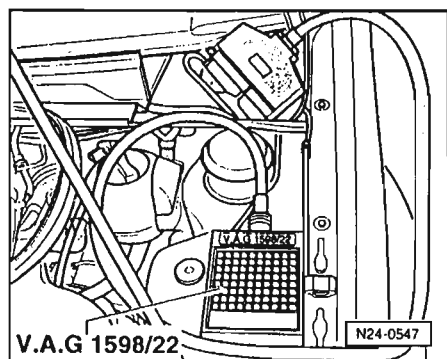
如果没有达到规定值:

- 检查λ传感器的导线

⇒ 24-30页

如果达到了规定值:

— 24 -29 —

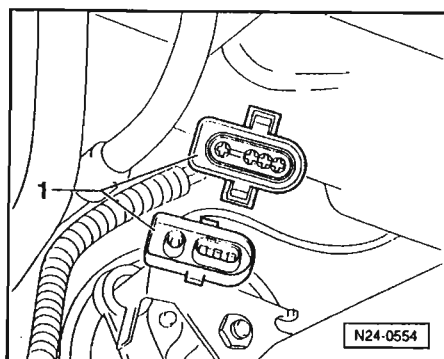


- 更换λ传感器

⇒24-10页, 位置26

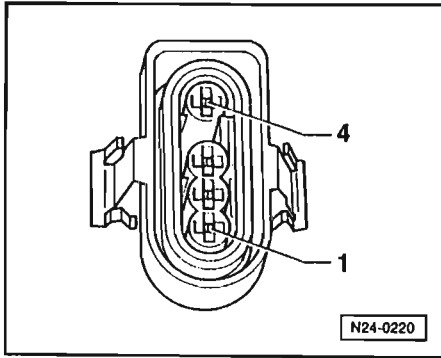
检查λ传感器导线

- ◀ - 将检测盒V.A.G1598 / 22连接到控制单元线束上



- ◀ - 拔下传感器(G39)的4孔插头连接-1-

— 24 -30 —



- ◀ - 按照电路图检查检测盒与4孔插头之间有无断点。
 - 触点3+插孔25
 - 触点4+插孔26
 - 导线电阻：最大1.5Ω
 - 按照电路图检查触点3+4
 - 对触点1+2是否有短路。
 - 规定值：∞Ω
 - 另外检查所有的导线是否对蓄电池正极或对地短路。
- 如果确定导线中没有故障：
- 更换λ传感器
 - ⇒24-10页,位置6

如果传感器的调节频率太慢,则可能的故障原因有：

- ◆ λ传感器加热器损坏,检查⇒24-32页
- ◆ 传感器本体上的缝隙或孔隙堵塞
- ◆ 传感器热负荷过载(玻璃化)

— 24 -31 —

检查λ传感器加热器

必备的专用工具,检测仪和辅助工具

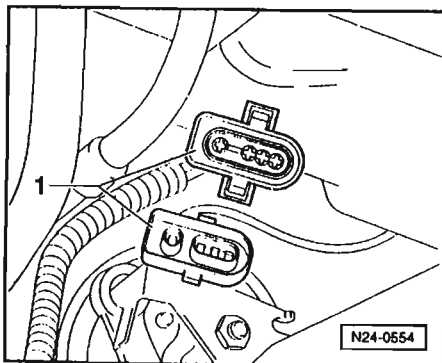
- ◆ 检测盒V.A.G1598 / 22
- ◆ 手动万用表V.A.G1526或万用表V.A.G1715
- ◆ 成套测试辅助接线V.A.G1594
- ◆ 电路图

检测条件

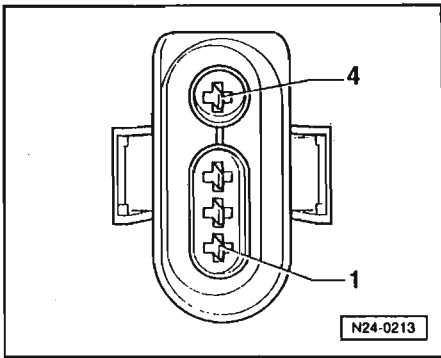
- 燃油泵继电器正常
- 18号保险丝正常

◀ 检测条件

- 分开λ传感器(G39)的4孔插头连接-1-



— 24 -32 —



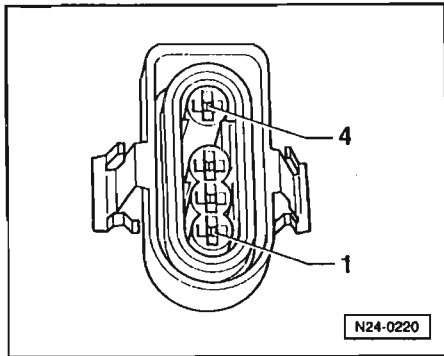
- ◀ - 有λ传感器1+2触点插头处检查传感器加热器电阻。

说明:

在室温下加热元件电阻约为 $1 \cdots 5 \Omega$, 温度上升很小时, 电阻就会有很大的提高。

如果确定有断路:

- 更换λ传感器
- ⇒ 24-10页, 位置26



如果确定没有断路:

- ◀ - 利用辅助导线V.A.G1594将万用表接到触点1+2(通向发动机控制单元的插头)处测量电压。

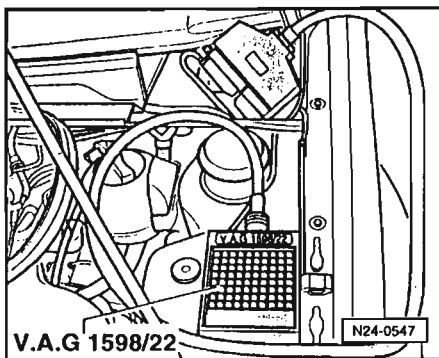
- 起动发动机, 测量电压。

规定值: 最低11V

- 关闭点火开关。

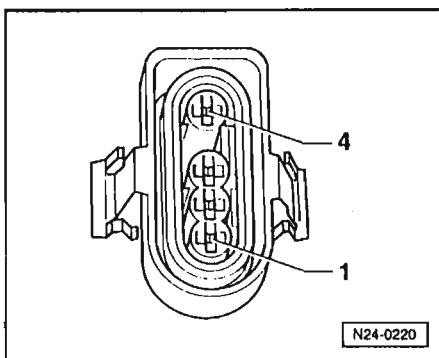
如果没有电压:

— 24 -33 —



- ◀ - 将检测盒V.A.G1598 / 22连接到控制单元线束上。

- 打开点火开关。



- ◀ - 按照电路图检查检测盒与4孔插头之间是否有断路。

触点2+插孔27

导线电阻: 最大 1.5Ω

如果达到了规定值:

- 按照电路图检查从触点1到燃油泵继电器(J17)的导线连接。

— 24 -34 —

检查发动机工况

说明:

所要检查的是多点喷射控制单元(J220)是否识别发动机的各工况(怠速负荷、部分负荷、全负荷、超速切断)。

必备的专用工具、检测仪和辅助工具

- ◆ 故障阅读器V.A.G1551或汽车系统测试仪V.A.G1552及导线 V.A.G1551 / 3

检测条件

- 冷却液温度至少80℃

检测过程

- 连接故障阅读器V.A.1551(V.A.G1552),用“地址码”01选择发动机电子控制单元。

发动机应怠速运转。

(连接故障阅读器,选择发动机电子控制单元⇒01-4页)

显示屏显示:

- ◀ - 按0和8键选择“读取测量数据块”,按Q键确认输入。

Schnelle Datenübertragung Funktion anwählen××	HELP
快速数据传递 选择功能××	帮助

— 24 -35—

Meßwerteblock lesen Anzeigegruppennummer eingeben××	HELP
读取测量数据块 输入显示组号××	帮助
Meßwerteblock lesen 3	→
1 2 3 4	
读取测量数据块 3	→
1 2 3 4	

- ◀ 显示屏显示:
- 按键0,0和4键选择“显示组号4”,按Q键确认输入。

- ◀ 显示屏显示:
(1…4=显示区)

显示区4中的工况显示:

- ◆ 怠速:
只要发动机处于怠速运转,就应该有怠速显示:
显示: 怠速
- ◆ 超速切断:
- 将转速提高到超过3000转/分。
- 然后突然关闭节气门。
只要转速高于1400转/分,就必有超速切断显示。
显示: 超速切断
- ◆ 部分负荷:
- 均匀给油。
只要均匀给油,就必须有部分负荷显示。
显示: 部分负荷

— 24 -36—

Schnelle Datenübertragung Adresswort eingeben × ×	HELP
快速数据传递 输入地址码 × ×	帮助

06A906018G 1,6lR4/5V Motr 299V × × → Codierung 04000 WSC 00000
06A906018G 1,6lR4/5V Motr 299V × × → 编码04000 WSC 00000

Schnelle Datenübertragung Funktion anwählen × ×	HELP
快速数据传递 选择功能 × ×	帮助

Meßwerteblock lesen Anzeigegruppennummer eingeben × ×	HELP
读取测量数据块 输入显示组号 × ×	帮助

Meßwerteblock lesen 4 →
1 2 3 4
读取测量数据块 4 →
1 2 3 4

◆ 加浓:

- 突然提高转速。
必须短时间内显示加浓。

显示: 加浓

- 关闭点火开关。

◆ 全负荷

- 打开点火开关。
- 按键选择“快速数据传递”。

◀ 显示屏显示:

- 按键0和1作为地址码, 选择“发动机电子控制”, 按Q键确认输入。

◀ 显示屏显示:

- 按→键。

◀ 显示屏显示:

- 按键0和8选择功能“读取测量数据块”, 按Q键确认输入。

◀ 显示屏显示:

- 按下0,0和4键选择“显示组4”, 按Q键确认输入。

◀ 显示屏显示:

(1...4=显示区)

- 用全油门加油(至节气门止点位置)。
在全油门给油期间, 必须显示全负荷。

显示: 全负荷

- 按→键
- 按0和6键选择“结束输出”, 按Q键确认输入。
- 关闭点火开关。

如果没有达到规定值

- 查询故障存储器, 排除现存故障然后清除故障存储器。
⇒ 01-6页, 查询和清除故障存储器
- 检查油门操纵机构是否顺畅。
- 检查节气门电位计
⇒ 24-42页, 检查节气门控制单元。

检查空气流量计

必备的专用工具、检测仪和辅助工具

- ◆ 故障阅读器V.A.G1551或汽车系统测试仪V.A.G1552及导线V.A.G1551/3
- ◆ 检测盒V.A.G1598/22
- ◆ 手动万用表V.A.G1526或万用表V.A.G1715
- ◆ 成套测试辅助接线V.A.G1594
- ◆ 电路图

检查功能

- 连接故障阅读器V.A.G1551(V.A.G1552)用“地址码”01选择发动机电子控制单元。
发动机必须怠速运转。
(连接故障阅读器,选择发动机电子控制单元⇒01-4页)

- ◀ 显示屏显示:
 - 按0和8键选择功能“读取测量数据块”,按Q键确认输入。

- ◀ 显示屏显示:

- 按0和2键选择“显示组2”,按Q键确认输入。

- ◀ 显示屏显示:

- 检查显示区4所显示的吸入空气量(每秒克)。
规定值: 2.0...5.0g/s
- 按→键。
- 按0和6键选择功能“结束输出”,按Q键确认输入。
- 关闭点火开关。

如果没有达到规定值或故障存储器中存有空气流量计故障信息;

- 检查空气流量计电压⇒24-40页

检查空气流量计电压

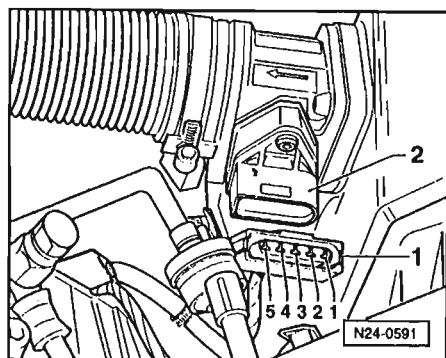
- 燃油泵继电器正常

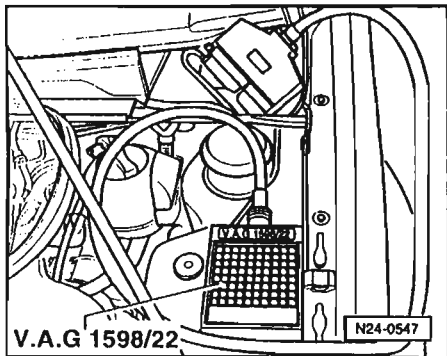
- ◀ 拔下空气流量计-2-的5孔插头-1-

Schnelle Datenübertragung Funktion anwählen××	HELP
快速数据传递 选择功能××	帮助

Meßwerteblock lesen Anzeigegruppennummer eingeben××	HELP
读取测量数据块 输入显示组号××	帮助

Meßwerteblock lesen 2	→
1 2 3 4	
读取测量数据块 2	→
1 2 3 4	

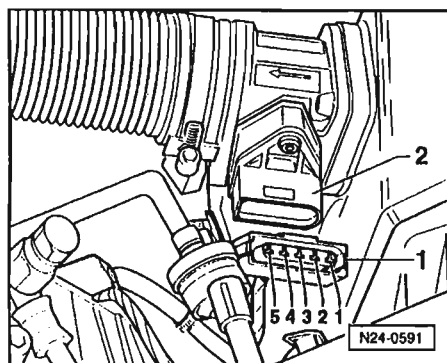




- 将万用表连接到插头的触点2和发动机接地点之间测量电压。
- 起动发动机,测量电压
规定值: 最少11.5V
- 关闭点火开关
- 如果电压正常,检查信号线⇒24-41页

检查空气流量计信号线

- ◀ - 将检测盒V.A.G1598 / 22接到控制单元线束上。



- ◀ - 从空气流量计-2-上拔下5孔插头-1-
- 按照电路图检查检测盒与5孔插头之间的断点。
触点3+插孔12
触点4+插孔11
触点5+插孔13
导线电阻: 最大1.5Ω

— 24 -41 —

- 另外依次检查导线相互间是否有短路

触点2+插孔11

触点2+插孔12

触点2+插孔13

触点4+插孔12

触点4+插孔13

触点5+插孔12

规定值: $\infty \Omega$

如果确定在导线中没有故障:

- 更换空气流量计(G70)

⇒ 24-16页,位置3

检查节气门控制单元

怠速稳定装置与节气门控制单元是共为一体的,在壳体中设置了节气门电位计、怠速开关,节气门调节器及节气门调节器的电位计。壳体不允许打开。所有的调节都由V.A.G1551(V.A.G1552)的基本调整功能来完成。节气门处于一定的、由机械控制保证的位置,节气门调节器在节气门关闭时起缓冲作用。

— 24 -42 —

说明:

拆装或更换节气门控制单元(J338)后必须进行一次基本调整⇒24-23页
必备的专用工具、检测仪和辅助工具

- ◆ 故障阅读器V.A.G1551或汽车系统测试仪V.A.G1552及导线 V.A.G1551 / 3
- ◆ 检测盒V.A.G1598 / 22
- ◆ 手动万用表V.A.G1526或万用表V.A.G1715
- ◆ 成套测试辅助接线V.A.G1594
- ◆ 电路图

检测怠速开关

— 连接故障阅读器V.A.G1551(V.A.G1552),用“地址码”01选择发动机电子控制单元。

此期间应打开点火开关。

(连接故障阅读器,选择发动机电子控制单元⇒01-4页)

◀ 显示屏显示:

Schnelle Datenübertragung Funktion anwählen××	HELP
快速数据传递 选择功能××	帮助

— 24 -43—

— 按0和8键选择“读取测量数据块”功能,按Q键确认输入。

◀ 显示屏显示:

— 按0,0和4键选择“显示组4”,按Q键确认输入。

Meßwerteblock lesen Anzeigegruppennummer eingeben××	HELP
读取测量数据块 输入显示组号××	帮助

Meßwerteblock lesen 4	→
1 2 3 4	
读取测量数据块 4	→
1 2 3 4	

◀ 显示屏显示:

(1…4=显示区)

显示区4必须显示“怠速”

— 慢慢打开节气门。

显示区4必须显示“部分负荷”

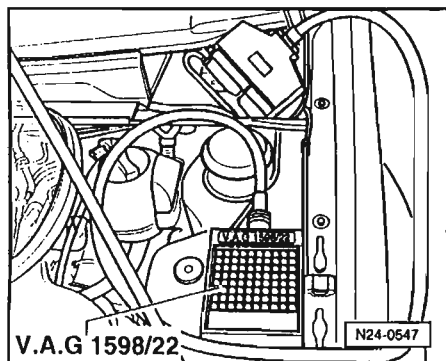
— 按→键。

— 按0和6键选择功能“结束输出”,按Q键确认输入。

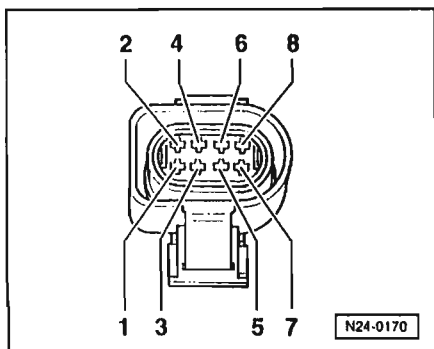
— 关闭点火开关。

如果没有达到规定值:

◀ — 将检测盒V.A.G1598 / 22连接到控制单元线束上。



— 24 -44—



— 在节气门关闭时将万用表连接到检测盒67+69插孔以测量电阻。

规定值：最大1.5Ω

— 慢慢打开节气门

规定值：∞Ω

如果没有达到规定值：

◀ — 从节气门控制单元上拔下8孔插头。

— 按照电路图检查检测盒和8孔插头之间的导线有无断路。

触点3+插孔69

触点7+插孔67

导线电阻：最大1.5Ω

— 另外依次检查导线相互间是否短路

规定值：∞Ω

如果确定在导线中没有故障

— 更换节气门控制单元

⇒ 24-13页,位置6

检查节气门调节器和节气门调节器的电位计

检测条件

● 冷却液温度至少80℃

检测过程

— 连接故障阅读器V.A.G1551(V.A.G1552),用“地址码”01选择发动机电子控制单元。

发动机必须怠速运转。

(连接故障阅读器,选择发动机电子控制单元⇒01-4页)

◀ 显示屏显示：

— 按0和8键选择功能“读取测量数据块”,按Q键确认输入。

◀ 显示屏显示：

— 按0,9和8键选择“显示组98”,按Q键确认输入。

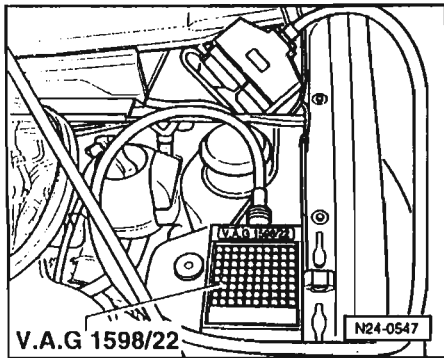
◀ 显示屏显示：

— 检查显示区2中的节气门调节器电位计的节气门开度电压值,该电压必须达约4V

Schnelle Datenübertragung Funktion anwählen × ×	HELP
快速数据传递 选择功能 × ×	帮助

Meßwerteblock lesen Anzeigegruppennummer eingeben × ×	HELP
读取测量数据块 输入显示组号 × ×	帮助

Meßwerteblock lesen 98	→
1 2 3 4	
读取测量数据块 98	→
1 2 3 4	



如果没有达到规定值:

- 按→键
- 按0和6键选择功能“结束输出”,按Q键确认输入。
- 关闭点火开关。
- ◀ - 将检测盒V.A.G1598 / 22连接到控制单元线束上。
- 在节气门关闭时,万用表接到检测盒插孔59+66上测量电阻
规定值: 3...200Ω
- 检查节气门控制单元的电压和通向控制单元的导线⇒24-52页

如果没有发现故障:

- 更换节气门控制单元
⇒ 24-13页,位置6

检查节气门电位计

检测条件

- 冷却液温度至少80℃

检测过程

- 连接故障阅读器V.A.G1551(V.A.G1552),用“地址码”01选择发动机电子控制单元。

在此期间发动机点火开关应打开。

(连接故障阅读器,选择发动机电子控制单元⇒01-4页)

◀ 显示屏显示:

- 按0和8键选择功能“读取测量数据块”,按Q键确认输入。

◀ 显示屏显示:

- 按0,0和4键选择“显示组4”,按Q键确认输入。

◀ 显示屏显示:

(1...4=显示区)

- 读取显示区1中的节气门角度。
- 慢慢地将节气门开到全开位置,观察此期间显示区1中的角度显示。数值必须在全部范围内均匀提高。
- 按→键

Schnelle Datenübertragung Funktion anwählen × ×	HELP
快速数据传递 选择功能 × ×	帮助
Meßwerteblock lesen Anzeigegruppennummer eingeben × ×	HELP
读取测量数据块 输入显示组号 × ×	帮助
Meßwerteblock lesen 4	→
1 2 3 4	
读取测量数据块 4	→
1 2 3 4	

— 按键0和6选择功能“结束输出”,按Q键确认输入。

— 关闭点火开关。

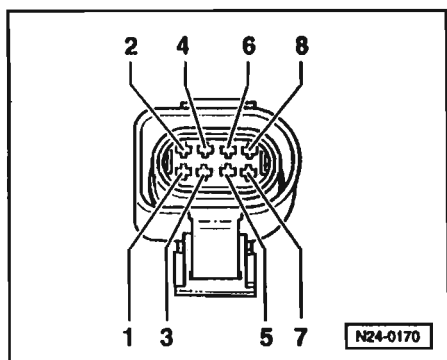
如果数值不均匀提高:

— 更换节气门控制单元

⇒ 24-13页,位置6

如果显示值恒定为 0° 或大于 90° :

显示	原因	进行检测
0°	断路或对正极短路	⇒24-49页
大于 90°	对地短路	⇒24-51页



如果显示为 0° , 则进行如下检测:

- ◀ — 从节气门控制单元上拔下8孔插头。
- 用V.A.G1594的辅助导线桥接插头5+7触点,观察显示屏显示,如果显示大于 90° :
- 按→键

— 24 -49—

— 按0和6键选择功能“结束输出”,按Q键确认输入。

— 关闭点火开关。

— 更换节气门控制单元

⇒ 24-13页,位置6

显示为 0°

— 按→键

— 按0和6键选择功能“结束输出”,按Q键确认输入。

— 关闭点火开关。

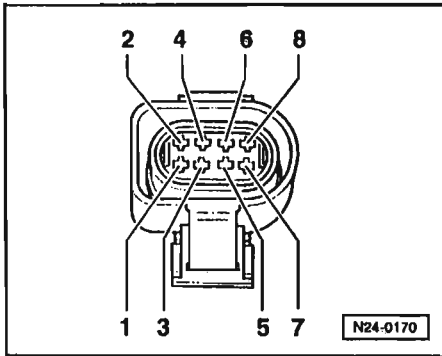
— 检查节气门控制单元的电压供给及通向控制单元的导线⇒24-52页

如果电压和导线都正常:

— 更换多点喷射控制单元(J220)

⇒ 24-7页,位置13

— 24 -50—



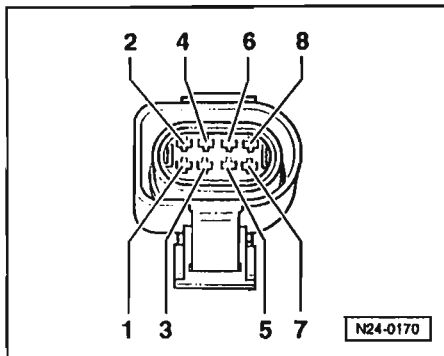
如果显示大于 90° ，则进行检测：

- ◀ - 从节气门控制单元上拔下8孔插头。
- 显示屏为 0° ：
- 按→键
- 按0和6键选择“结束输出”，按Q键确认输入。
- 关闭点火开关。
- 更换节气门控制单元
⇒ 24-13页，位置6

显示大于 90° ：

- 按→键
- 按0和6键选择功能“结束输出”，按Q键确认输入。
- 关闭点火开关。
- 检查节气门控制单元的电压供给及通向控制单元的导线 ⇒ 24-52页

— 24 -51 —

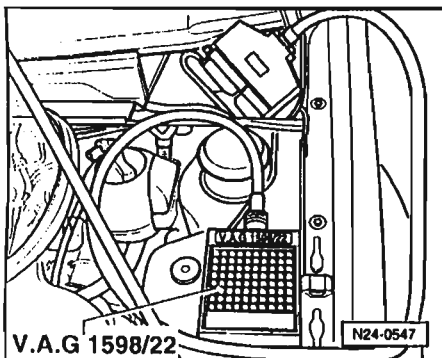


如果电压和导线都正常：

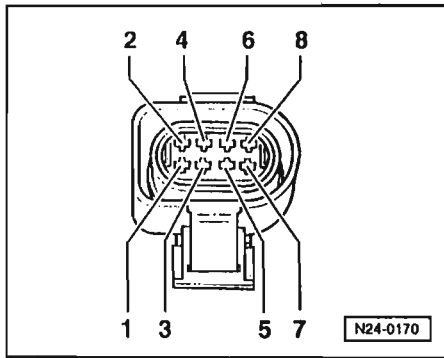
- 更换多点喷射控制单元(J220)
⇒ 24-7页，位置13

检查电压供给及通向控制单元的导线

- ◀ - 从节气门控制单元上拔下8孔插头。
- 将万用表接到插头的4+7触点上以测量电压。
- 打开点火开关。
- 规定值：至少4.5V
- 关闭点火开关。
- 将万用表接到插头的3+7触点上测量电压。
- 打开点火开关。
- 规定值：至少9V
- 关闭点火开关。
- ◀ - 将检测盒V.A.G1598 / 22接到控制单元线束上



— 24 -52 —



◀ - 按照电路图检查检测盒与插头之间导线是否有断路。

触点1+插孔66

触点2+插孔59

触点3+插孔69

触点4+插孔62

触点5+插孔75

触点7+插孔67

触点8+插孔74

导线电阻：最大1.5Ω

- 另外依次检查导线是否有短路。

规定值：∞Ω

如果确定在导线中没有故障：

- 检查多点喷射控制单元的电压供给⇒24-68页

检查冷却液温度传感器

必备的专用工具，检测仪和辅助工具

◆ 故障阅读器V.A.G1551或汽车系统测试仪V.A.G1552及导线V.A.G1551/3

◆ 检测盒V.A.G1598 / 22

— 24 -53—

◆ 手动万用表V.A.G1526或万用表V.A.G1715

◆ 成套测试辅助接线V.A.G1594

◆ 电路图

检测条件

● 发动机冷态

说明：

当传感器有故障或导线连接中有故障时，控制单元用一个替代温度工作。该替代温度是控制单元根据发动机起动后的工况计算出来的。

检测过程：

- 连接好故障阅读器V.A.G1551(V.A.G1552),用“地址码”01选择发动机电子控制单元。

(连接故障阅读器,选择发动机电子控制单元⇒01-4页)

◀ 显示屏显示：

- 按0和8键选择功能“读取测量数据块”，按Q键确认输入。

Schnelle Datenübertragung	HELP
Funktion anwählen × ×	
快速数据传递	帮助
选择功能 × ×	

— 24 -54—

Meßwerteblock lesen	HELP
Anzeigegruppennummer eingeben × ×	
读取测量数据块	帮助
输入显示组号 × ×	

Meßwerteblock lesen 3	→
1 2 3 4	
读取测量数据块 3	→
1 2 3 4	

◀ 显示屏显示:

- 按0,0和3键选择“显示组3”,按Q键确认输入。

◀ 显示屏显示:

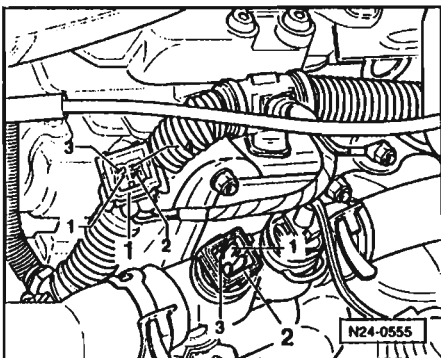
(1...4=显示区)

- 读取显示区3的冷却液温度值。

显示	原因	进行检测
大约-46°C	断路或对正极短路	⇒24-56页
大约141°C	对地短路	⇒24-57页
大约冷却液温度 ¹⁾	—	—

1)如果显示出的温度值与传感器的环境温度有很大偏差,则检查传感器导线的接触电阻⇒24-59页

— 24 -55 —



如果显示约-46°C,则进行检测:

- ◀ - 从冷却液温度传感器(G62)-2-上拔下4孔插头-1-
- 用辅助导线V.A.G1594连接插头的触点1+3,观察显示屏显示。

显示约141°C

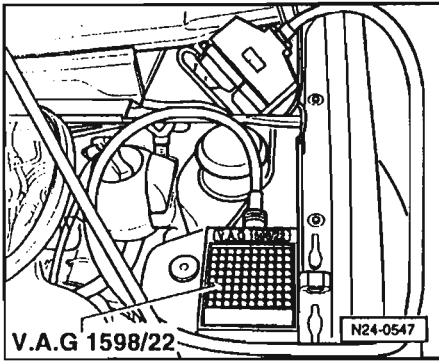
- 按→键
- 按0和6键选择功能“结束输出”,按Q键确认输入。
- 关闭点火开关。

- 更换冷却液温度传感器-2-⇒24-8页,位置19

显示约-46°C:

- 按→键
- 按0和6键选择功能“结束输出”,按Q键确认输入。
- 关闭点火开关。

— 24 -56 —



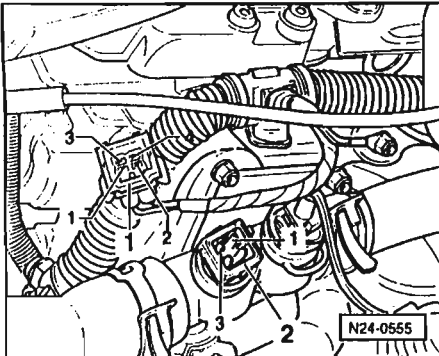
- ◀ - 将检测盒V.A.G1598 / 22连接到控制单元线束上。
- 按照电路图检查检测盒插孔53+4孔插头触点3之间导线有否断路。
导线电阻：最大1.5Ω
- 另外检查导线有无对蓄电池正极短路。
规定值：∞Ω
- 按照电路图检查检测盒插孔67+4孔插头触点1之间的导线有无断路。
导线电阻：最大1.5Ω

如果确定在导线中无故障：

- 更换多点喷射控制单元(J220)
⇒ 24-7页,位置13

如果显示约141℃,则检测：

- ◀ - 从冷却液温度传感器(G62)-2-上拔下4孔插头-1-
显示约-46℃
- 按下→键



— 24 -57 —

- 按0和6键选择功能“结束数据传递”,按Q键确认输入。
- 关闭点火开关。
- 更换冷却液传感器⇒24-8页,位置19

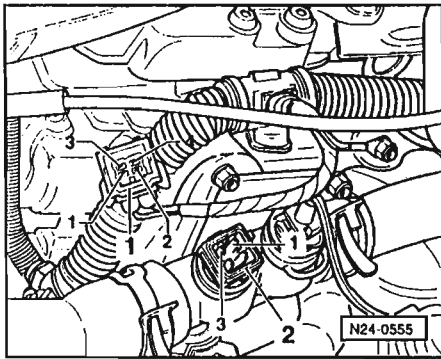
显示约141℃

- 按→键
- 按0和6键选择功能“结束数据传递”,按Q键确认输入。
- 关闭点火开关。
- 从多点喷射控制单元上拔下插头。
- 检查通向控制单元插头的导线,在4孔插头触点3上检查是否对导线触点1短路以及是否对地短路。
规定值：∞Ω

如果确定在导线中没有故障：

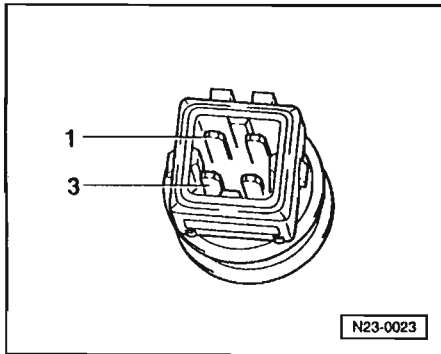
- 更换多点喷射控制单元(J220)
⇒ 24-7页,位置13

— 24 -58 —



如果显示值与环境温度有偏差,则检测:

- ◀ - 从冷却液温度传感器(G62)-2-上拔下4孔插头-1-

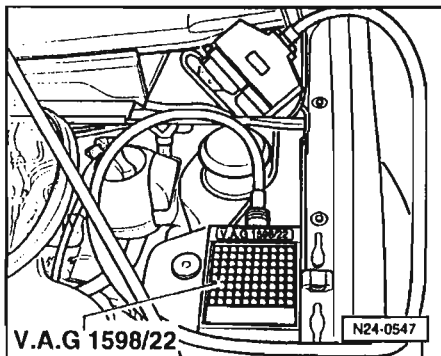


- ◀ - 检查传感器触点1(接地点)和3(信号)之间的电阻。
区域A显示温度0...50℃范围内的电阻值,区域B显示温度50...100℃范围内的电阻值。

读数举例:

- ◆ 30℃ 相当于电阻1500...2000Ω
- ◆ 80℃ 相当于电阻275...375Ω

如果没有达到规定值:



- 更换冷却液温度传感器-2- ⇒24-8页,位置19

如果达到了规定值,按如下步骤检查传感器到发动机控制单元之间的导线:

- ◀ - 将检测盒V.A.G1598 / 22连接到控制单元线束上。
- 按照电路图检查检测盒插孔53+4孔插头触点3之间的导线接触电阻。

导线电阻: 最大1.5Ω

检查进气温度传感器

必备的专用工具、检测仪和辅助工具

- ◆ 故障阅读器V.A.G1551或汽车系统测试仪V.A.G1552及导线V.A.G1551/3
- ◆ 检测盒V.A.G1598 / 22
- ◆ 手动万用表V.A.G1526或万用表V.A.G1715
- ◆ 成套测试辅助接线V.A.G1594

- ◆ 电路图
- ◆ 冷香波(市面上常用的)

检测过程

- 连接故障阅读器V.A.G1551(V.A.G1552),用“地址码”01选择发动机电子控制单元。

此期间应打开点火开关。

(连接故障阅读器,选择发动机电子控制单元 ⇒ 01-4页)

◀ 显示屏显示:

- 按0和8键选择功能“读取测量数据块”,按Q键确认输入。

◀ 显示屏显示:

- 按0,0和3键选择功能“显示组号3”,按Q键确认输入。

◀ 显示屏显示:

(1...4=显示区)

传感器的功能检查

- 读取显示区4的进气温度值。

— 24 -61 —

显示	原因	进行检测
大约-48℃	断路或对正极短路	⇒24-62页
大约141℃	对地短路	⇒24-64页
大约为环境温度 ¹⁾	—	⇒24-65页

1)如果显示出的温度值与传感器的环境温度有很大偏差,则检查传感器导线的接触电阻

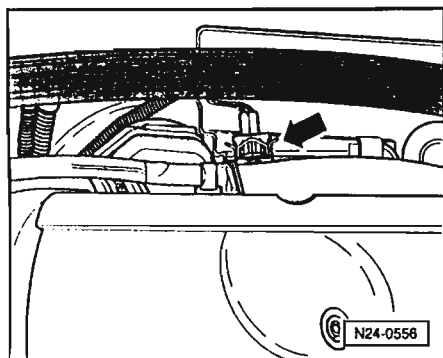
当显示约为-48℃时检测:

- ◀ - 从进气温度传感器-箭头-上拔下2孔插头。
 - 用辅助线V.A.G1594连接插头的触点1和2,注意显示屏显示。
- 显示约141℃
- 按→键
 - 按0和6键选择功能“结束数据传递”,按Q键确认输入。

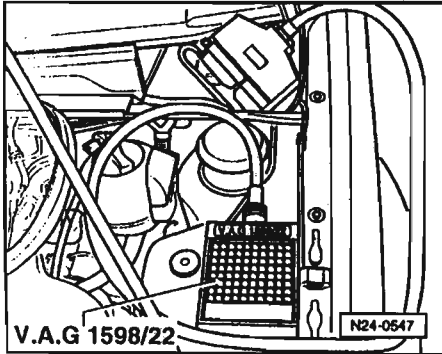
Schnelle Datenübertragung Funktion anwählen××	HELP
快速数据传递 选择功能××	帮助

Meßwerteblock lesen Anzeigegruppennummer eingeben××	HELP
读取测量数据块 输入显示组号××	帮助

Meßwerteblock lesen 3	→
1 2 3 4	
读取测量数据块 3	→
1 2 3 4	

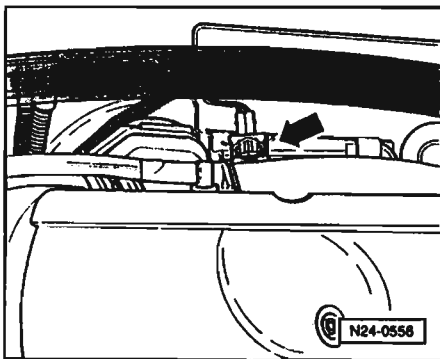


— 24 -62 —



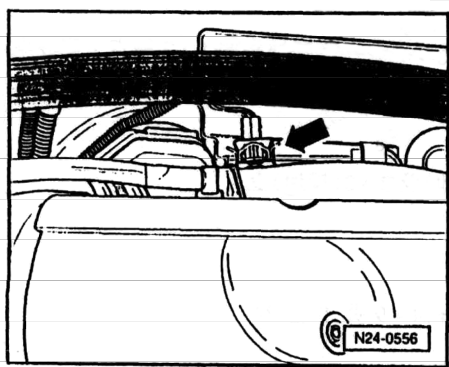
- 关闭点火开关。
 - 更换进气温度传感器(G72)⇒24-13页,位置7
显示约-48℃
 - 按→键
 - 按0和6键选择功能“结束数据传递”,按Q键确认输入。
 - 关闭点火开关。
 - ◀ - 将检测盒V.A.G1598 / 22连接到控制单元线束上。
 - 按照电路图检查检测盒插孔54+4孔插头触点1之间的导线有无断路。
导线电阻: 最大1.5Ω
 - 另外检查导线是否对蓄电池正极短路
规定值: ∞Ω
 - 按照电路图检查检测盒插孔67+2孔插头触点2之间的导线是否断路
导线电阻: 最大1.5Ω
- 如果确定在导线中没有故障:

— 24 -63 —



- 更换多点喷射控制单元(J220)⇒24-27页,位置13
如果显示约141℃,进行检测:
- ◀ - 从进气温度传感器-箭头-上拔下2孔插头。
显示约-48℃:
- 按→键
- 按0和6键选择功能“结束数据传递”,按Q键确认输入。
- 关闭点火开关。
- 更换进气温度传感器(G72)⇒24-13页,位置7
显示约141℃
- 按→键
- 按0和6键选择功能“结束数据传递”,按Q键确认输入。
- 关闭点火开关。
- 从多点喷射控制单元上拔下插头。

— 24 -64 —



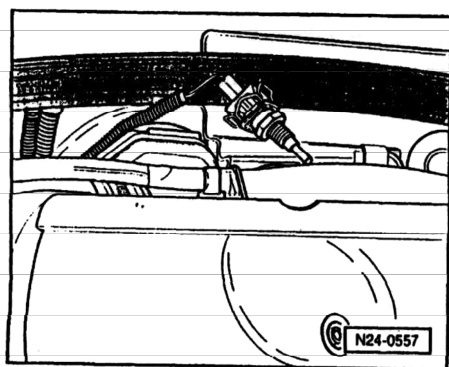
- 在2孔插头触点1上检查通向控制单元插头的导线对导线触点2及对地是否短路

如果确认在导线中没有故障：

- 更换多点喷射控制单元(J220)⇒24-7取,位置13

如果显示环境温度,则检测：

- ◀ - 从进气温度传感器-箭头-上拔下2孔插头。



- ◀ - 拆下进气温度传感器(G72)
- 再将插头插上。
- 注意显示区4中的进气温度值。
- 用市面上常见的冷香波喷到传感器上,观察温度值,温度值必须下降。
- 按→键

— 24 -65—

- 按0和6键选择功能“结束输出”,按Q键确认输入。
- 关闭点火开关。

如果显示区4中的温度值没有下降：

- 更换进气温度传感器(G72)⇒24-13页,位置7

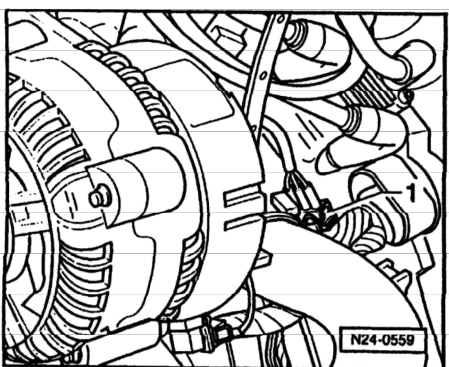
检查发动机转速传感器

必备的专用工具、检测仪和辅助工具

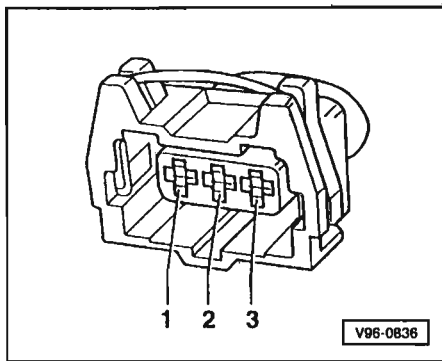
- ◆ 检测盒V.A.G1598 / 22
- ◆ 手动万用表V.A.G1526或万用表V.A.G1715
- ◆ 成套测试辅助接线V.A.G1594
- ◆ 电路图

检测过程

- ◀ - 分开与发动机转速传感器-1-的白色3孔插头连接。



— 24 -66—



- ◀ - 用V.A.G1594中的辅助导线将万用表连接到插头的1+2触点上测量电阻。

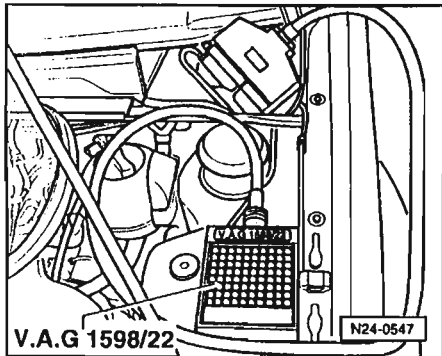
规定值：约450…1000Ω

- 将万用表连接到触点1+3(接地)及2+3(接地)上。

规定值：∞Ω

如果没有达到规定值：

- 更换发动机转速传感器(G28)⇒24-9页,位置24



- ◀ - 将检测盒V.A.G1598/22连接到控制单元线束上。
- 按照电路图检查检测盒与插头之间的导线是否有断路。

触点1+插孔56

触点2+插孔63

触点3+插孔67

导线电阻：最大1.5Ω

- 另外检查导线相互是否有短路。

规定值：∞Ω

如果确定在导线中没有故障：

— 24 -67 —

- 更换多点喷射控制单元(J220)⇒24-7页,位置13

检查控制单元的电压供给

必备的专用工具、检测仪和辅助工具

- ◆ 故障阅读器V.A.G1551或汽车系统测试仪V.A.G1552及导线V.A.G1551/3
- ◆ 检测盒V.A.G1598/22
- ◆ 手动万用表V.A.G1526或万用表V.A.G1715
- ◆ 成套测试辅助接线V.A.G1594
- ◆ 电路图

检测条件

- 蓄电池电压至少11V
- 发电机正常

— 24 -68 —

Schnelle Datenübertragung Funktion anwählen××	HELP
快速数据传递 选择功能××	帮助
Meßwerteblock lesen Anzeigegruppennummer eingeben××	HELP
读取测量数据块 输入显示组号××	帮助
Meßwerteblock lesen 3	→
1 2 3 4	
读取测量数据块 3	→
1 2 3 4	

检测过程

- 连接故障阅读器V.A.G1551(V.A.G1552),用“地址码”01选择发动机电子控制单元。

发动机应怠速动转。

(连接故障阅读器,选择发动机电子控制单元⇒01-4页)

◀ 显示屏显示:

- 按0和8键选择功能“读取测量数据块”,按Q键确认输入。

◀ 显示屏显示:

- 按0,0和3键选择“显示组3”,按Q键确认输入。

◀ 显示屏显示:

(1…4=显示区)

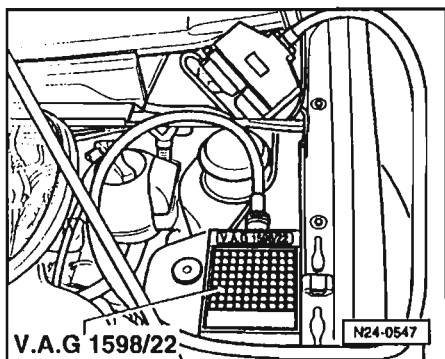
- 读取显示区2的显示值

规定值:至少11.5V

- 按→键

- 按0和6键选择功能“结束输出”,按Q键确认输入。

— 24 -69 —



如果没有达到规定值:

- 关闭点火开关。

◀ - 将检测盒V.A.G1598 / 22连接到控制单元线束上。

- 将万用表及V.A.G1594的辅助导线测量检测盒插孔2+3之间的电压。

规定值:至少11V

- 打开点火开关。

- 将万用表及V.A.G1594的辅助导线测量检测盒插孔1+2插孔之间的电压。

规定值:至少11V

如果没有达到规定值:

- 按照电路图检查与继电器盒的导线连接。

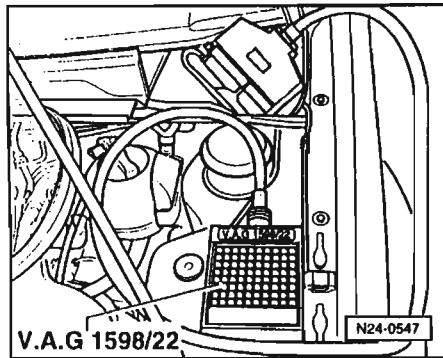
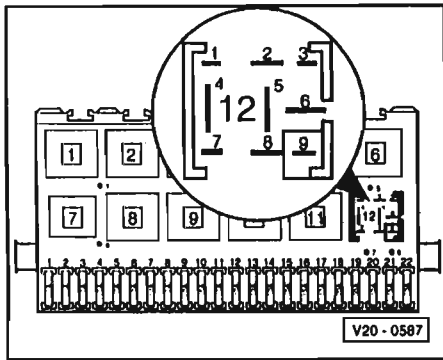
检查燃油泵继电器及其控制

必备的专用工具、检测仪和辅助工具

- ◆ 检测盒V.A.G1598 / 22

- ◆ 手动万用表V.A.G1526或万用表V.A.G1715

— 24 -70 —



检查继电器控制

- ◀ - 将二极管测试笔V.A.G1527及V.A.G1594的辅助导线连接到触点3(地)和正极上。
- 起动。
- 二极管必须亮

说明:

当有小电流消耗时,二极管测试灯不全部熄灭,而是一直到起动时仍微弱发亮。

如果二极管不亮,按下述检查导线:

- ◀ - 将检测盒V.A.G1598 / 22连接到控制单元线束上。
- 将万用表连接到电器插孔触点3和检测盒插孔4之间,按电路图检查导线有无断点。
- 如果没有断点,且二极管灯不亮,则更换多点喷射控制单元(J220)⇒24-7页,位置13
- 如果燃油泵继电器的控制以及导线连接都正常,则更换燃油泵继电器。

— 24 -73 —

- 将18号保险丝再装上

检查喷油阀

检查控制

必备的专用工具、检测仪和辅助工具

- ◆ 检测盒V.A.G1598 / 22
- ◆ 手动万用表V.A.G1526或万用表V.A.G1715
- ◆ 二极管测试笔V.A.G1527
- ◆ 成套测试辅助接线V.A.G1594
- ◆ 电路图

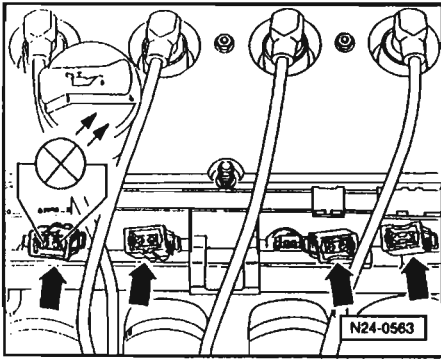
检测条件

- 发动机转速传感器正常
- 燃油泵继电器正常

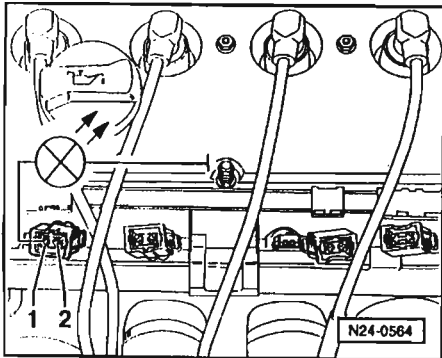
检测过程

- 拆下进气管上体⇒24-11页,位置28
- 拔下火花塞插头。
- 拆下喷射阀盖板。

— 24 -74 —

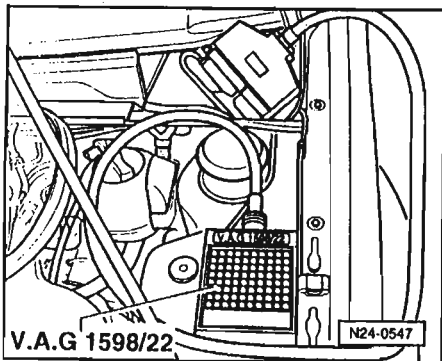


- ◀ - 从喷油阀上拔下插头-箭头-
- 用辅助导线V.A.G.1594将二极管测试笔连接到1缸插头触点上。
- 起动。
发光二极管必须闪亮
- 在2...4缸喷油阀插头上重复做上述检测。
如果在每缸上二极管笔都不亮：

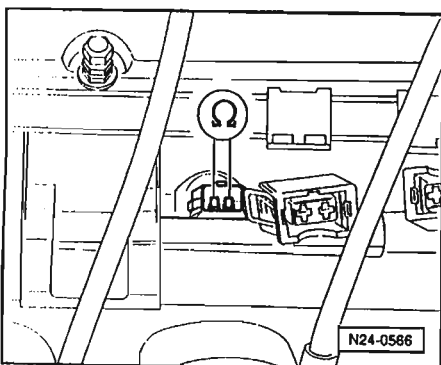


- ◀ - 将二极管笔连接到1缸触点1和地之间。
- 起动。
发光二极管必须闪亮
- 如果二极管不亮：
- 按照电路图检查2孔插头触点1与燃油泵继电器(J17)之间的导线有无断路点。
导线电阻：最大1.5Ω
- 如果二极管在一个或多个气缸上不亮：

— 24 -75 —



- ◀ - 将检测盒V.A.G.1598 / 22连接到控制单元线束上。
- 按照电路图检查检测盒与喷射阀插头之间的导线是否有断路。
- 1缸插头, 触点2+插孔73
- 2缸插头, 触点2+插孔80
- 3缸插头, 触点2+插孔58
- 4缸插头, 触点2+插孔65
- 导线电阻：最大1.5Ω



- 另外检查导线相互间有无短路。
规定值：∞Ω
- 检查喷射阀插头触点1之间导线有无断路。
导线电阻：最大1.5Ω
- 另外检查导线相互间有无短路。
规定值：∞Ω
- 检查喷射阀电阻
- ◀ - 在触点之间检查喷射阀电阻。
规定值：13...18Ω

— 24 -76 —

在发动机热态时电阻提高约4…6Ω

检查射流，密封性及喷油量

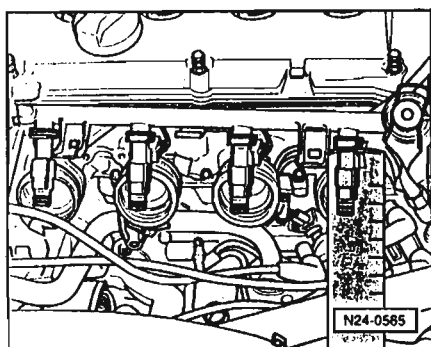
必备的专用工具、检测仪和辅助工具

- ◆ 故障阅读器V.A.G1551或汽车系统测试仪V.A.G1552及导线V.A.G1551/3
- ◆ 成套测试辅助接线V.A.G1594
- ◆ 遥控器V.A.G1348 / 3A及转接线V.A.G1348 / 3-2
- ◆ 喷油量检测仪V.A.G1602

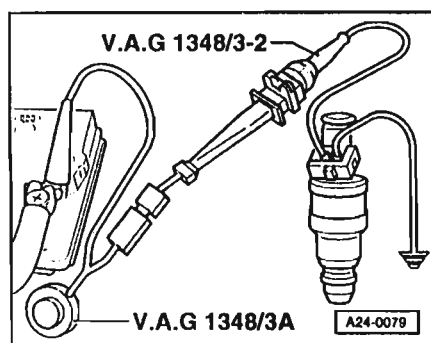
检测过程

- 拆下进气管上体⇒24-11页,位置28
- 拔下火花塞插头。
- 拆下喷油阀盖板。
- 拔下霍尔传感器插头。
- 从进气管上拆下完整的燃油分配器及全部喷油阀(燃油管仍连接)。

— 24 -77 —



- ◀ - 将待检测的喷油阀保持在一个喷油量测试V.A.G1602的量杯中,从所有喷油阀上拔下插头。



- ◀ - 用V.A.G1594的检测线和鳄鱼夹将喷油阀的一个触点在发动机上接地(喷油阀处于燃油分配器上)。
 - 将喷油阀的第2个触点用遥控器V.A.G1348 / 3A, 转接线V.A.G1348 / 2和辅助线接到正极。
 - 连接故障阅读器V.A.G1551(V.A.G1552), 用“地址码”01选择发动机电子控制单元。
- 点火开关在此期间应打开。
- (连接故障阅读器, 选择发动机电子控制单元⇒01-4页)

— 24 -78 —

Schnelle Datenübertragung Funktion anwählen × ×	HELP
快速数据传递 选择功能 × ×	帮助

- ◀ 显示屏显示：
- 按0和3键选择功能“执行元件诊断”。

Schnelle Datenübertragung 03-Stellglieddiagnose	Q
快速数据传递 03-执行元件诊断	Q

- ◀ 显示屏显示：
- 用Q键确认输入,燃油泵必须运转。
 - 检查喷油阀的密封性。在燃油泵运转时每个阀不允许有多于2滴 / 分的滴漏。

如果燃油在一个或多个阀上有较大滴漏：

- 结束执行元件诊断。

Schnelle Datenübertragung Funktion anwählen × ×	HELP
快速数据传递 选择功能 × ×	帮助

- ◀ 显示屏显示：
- 按0和6键选择功能“结束输出”，按Q键确认输入。
 - 关闭点火开关。

— 24 -79 —

注意：

燃油系统有压力！在开启系统前将抹布放到连接处，然后小心地松开连接以卸压

- 更换损坏的喷油阀。
- 必要时重新进行一遍执行元件诊断。

说明：

只有将点火开关短时间关闭后才可重新进行一遍执行元件诊断。

- 将待检测的喷油阀放于量杯中,插上插头
- 操纵遥控器V.A.G1348 / 3A约30秒钟

规定值：70…100ml

- 在其它喷油阀上重复做上述检测,注意只连接待检测的喷油阀。

如果一个或多个喷油阀的测量值超出允许范围：

- 结束执行元件诊断。

— 24 -80 —

Schnelle Datenübertragung Funktion anwählen××	HELP
快速数据传递 选择功能××	帮助

◀ 显示屏显示:

- 按0和6键选择功能“结束输出”,按Q键确认输入。
- 关闭点火开关。

注意:

燃油系统有压力!在开启系统前将抹布放到连接处,然后小心地松开连接以卸压

- 更换损坏的喷油阀。

如果所有喷油阀的测量值超出允许范围:

检查燃油压力⇒24-82页,检查燃油压力调节器及保持压力。

说明:

检查喷油量时也要检查射流情况,所有阀上的射流必须一样。

安装燃油分配器及喷油阀按相反的方向进行。要注意以下几点:

— 24 -81 —

- 更换所有开着的连接处的O形环(更换前面的O形环时无论如何不要从阀的头部拔下塑料盖-将O形环从塑料盖上方提起)
- 将O形环用洁净的机油润湿
- 注意喷油阀正确的安装固定

- 固定夹位置要正确

检查燃油压力调节器和保持压力

燃油压力调节器依据进气压力调节燃油压力。

必备的专用工具、检测仪及辅助工具

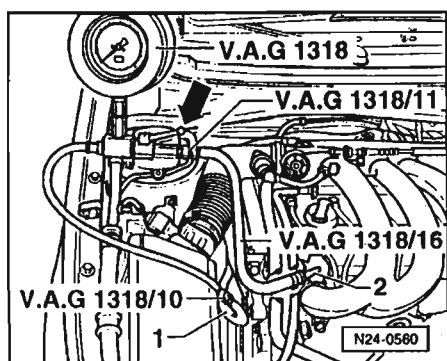
- ◆ 压力测试仪V.A.G1318
- ◆ 接头1318 / 10
- ◆ 接头1318 / 11
- ◆ 接头1318 / 16

检测条件

- 燃油泵供油量正常,检查:

— 24 -82 —

⇒修理组20；燃油供给系统零件的拆装；检查燃油泵
检测过程



注意：

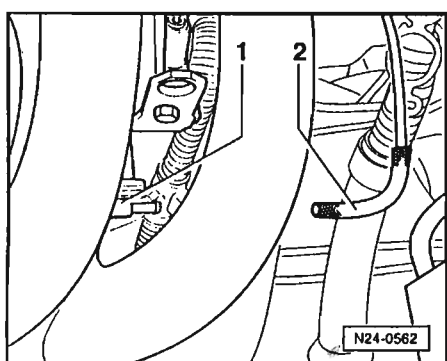
燃油系统有压力！在开启系统前将抹布放到连接处，然后小心地松开连接以卸压

- ◀ - 从燃油分配器-2-上拔下进油管(白色标识)-1-
- 将压力测试仪V.A.G1318及接头1318 / 10接到软管上,接头 / 11和 / 16接到进油管上。
- 打开压力测试仪的栓塞,杠杆指向流动方向-箭头-
- 起动发动机使之怠速运转。

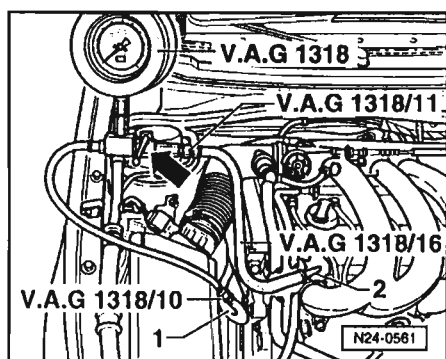
- 测量燃油压力。

规定值：约2.5bar过压

- ◀ - 从燃油压力调节器-1-上拔下真空管-2-,燃油压力必须提高到约3.0bar过压。
- 关闭点火开关。



— 24 -83 —



- 观察压力表上的压力下降,检查密封性及保持压力。10分钟后必须还有至少2bar的过压。

如果保持压力低于2bar:

- 起动发动机,怠速运转。
- ◀ - 建立起压力后,关闭点火开关,同时必须关上压力测试仪V.A.G1318的栓塞(杠杆指向流动方向-箭头-)
- 观察压力表上的压力下降。

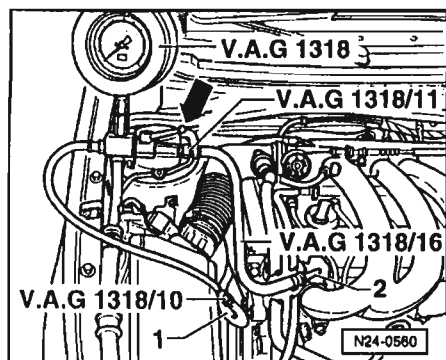
如果压力不下降:

- 检查燃油泵上的止回阀

⇒ 修理组20；燃油供给系统零件的拆卸和安装；检查油泵的止回阀

如果压力下降:

- ◀ - 打开压力测试仪V.A.G1318的栓塞(杠杆指向流动方向-箭头-)
- 起动发动机,怠速运转。



— 24 -84 —

- 压力建立起来后,关闭点火开关,同时必须将回油管(兰色标识)严密地夹紧。

如果压力不下降:

- 更换燃油压力调节器
⇒ 24-14页,位置1

如果压力再下降:

- 检查燃油分配器和喷油阀上的导线连接和O形环的密封性。
- 检查压力测试仪的密封性。

说明:

取下压力测试仪之前先打开栓塞卸压,用容器在接口处接油。

检查进气系统的密封性(漏气)

必备的专用工具,检测仪和辅助工具

- ◆ 故障阅读器V.A.G1551或汽车系统测试V.A.G1552及导线 V.A.G1551/3
- ◆ 发动机泄漏检验液 G 001 800 A1

检测过程

说明:

- ◆ 通过进气系统的真空度,泄漏检验液与漏气一同被吸入。泄漏检验液降低了混合气的可燃性,这可导致发动机转速的降低和λ值的改变。
- ◆ 必须严格遵守安全规定。
- 连接故障阅读器V.A.G1551(V.A.G1552)用“地址码”01选择发动机电子控制单元。
发动机应怠速运转。
(连接故障阅读器,选择发动机电子控制单元⇒01-4页)

◀ 显示屏显示:

- 按0和8键选择功能“读取测量数据块”,按Q键确认输入。

◀ 显示屏显示:

- 按0,0和9键选择“显示组9”,按Q键确认输入。

◀ 显示屏显示:

- (1...4=显示区)

Schnelle Datenübertragung Funktion anwählen××	HELP
快速数据传递 选择功能××	帮助

Meßwerteblock lesen Anzeigegruppennummer eingeben××	HELP
读取测量数据块 输入显示组号××	帮助

Meßwerteblock lesen 9	→
1 2 3 4	
读取测量数据块 9	→
1 2 3 4	

- 注意显示区1的发动机转速。
- 注意显示区3的 λ 电压及其变化幅度。
- 用泄漏检验液全面地喷洒进气系统部件。

如果发动机转速或 λ 传感器电压不变化:

- 按→键。
- 按0和6键选择功能“结束输出”,按Q键确认输入。

如果发动机转速下降或 λ 传感器电压改变:

- 按→键
- 按0和6键选择功能“结束输出”,按Q键确认输入。
- 检查进气系统喷洒过泄漏检验液的部件密封性,排除故障。

— 24 -87—

检查附加信号

检查速度信号

必备的专用工具,检验仪和辅助工具

- ◆ 故障阅读器V.A.G1551或汽车系统测试仪V.A.G1552及导线
V.A.G1551 / 3
- ◆ 手动万用表V.A.G1526或万用表V.A.G1715
- ◆ 检查盒V.A.G1598 / 22
- ◆ 成套测试辅助接线V.A.G1594
- ◆ 电路图

检测过程

说明:

检查速度传感器信号必须开动汽车,为此需要另外一个人协助。

- 连接故障阅读器V.A.G1551(V.A.G1552),用“地址码”01选择发动机电子控制单元。

发动机应怠速运转。

(连接故障阅读器,选择发动机电子控制单元⇒01-4页)

— 24 -88—

Schnelle Datenübertragung	HELP
Funktion anwählen × ×	
快速数据传递	帮助
选择功能 × ×	

- ◀ 显示屏显示：
- 按0和8键选择功能“读取测量数据块”，按Q键确认输入。

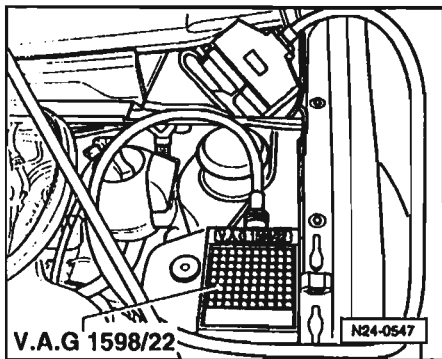
Meßwerteblock lesen	HELP
Anzeigegruppennummer eingeben × ×	
读取测量数据块	帮助
输入显示组号 × ×	

- ◀ 显示屏显示：
- 用0,1和1键选择“显示组号11”，按Q键确认输入。

Meßwerteblock lesen 11	→
1 2 3 4	
读取测量数据块 11	→
1 2 3 4	

- ◀ 显示屏显示：
(1...4=显示区)
- 进行试车,同时让另外一个人观察显示屏显示。
 规定值：显示=大约为速度表显示数
- 按→键。
- 按0和6键选择功能“结束输出”，按Q键确认输入。
如果显示值不变：
- 关闭点火开关。

— 24 -89 —



- ◀ - 将检测盒V.A.G1598 / 22连接到控制单元线束上。
- 将万用表量程设置到电压测量档，将其连接到检测盒插孔3+20之间。
- 稍稍举起左前轮。
- 打开点火开关。
- 旋转前轮，观察电压读数显示
 规定值：在0和至少4伏特之间变动。

如果显示值不变动：

- 检查通向速度测量仪或速度传感器的导线。
⇒ 查阅电路图，电气故障诊断，安装位置

检查空调装置压缩机切断

必备的专用工具、检测仪和辅助工具

- ◆ 故障阅读器V.A.G1551或汽车系统测试仪V.A.G1552及导线 V.A.G1551 / 3
- ◆ 检查盒V.A.G1598 / 22

— 24 -90 —

- ◆ 手动万用表V.A.G1526或万用表V.A.G1715
- ◆ 成套辅助测试接线V.A.G1594
- ◆ 电路图

说明:

- ◆ 空调压缩机信号传给发动机控制单元的信息是压缩机将在140ms内接通。
- ◆ 通过同样的导线连接可以使发动机控制单元切断空调压缩机。
- ◆ 由发动机控制单元在下述情形下切断压缩机:
 - 急加速(全负荷)
 - 应急程序(紧急行驶工况)
 - 冷却液温度高于120℃

检测条件

- 空调装置功能正常
- 故障存储器中无故障
⇒01-6页,查询故障存储器
- 室内温度高于+15℃

— 24 -91—

检测过程:

- 连接故障阅读器V.A.G1551(V.A.G1552),用“地址码”01选择发动机电子控制单元。
(连接故障阅读器,选择发动机电子控制单元⇒01-4页)

- ◀ 显示屏显示:
 - 按0和8键选择功能“读取测量数据块”,按Q键确认输入。

- ◀ 显示屏显示:
 - 按0,2和0键选择“显示组20”,按Q键确认输入。

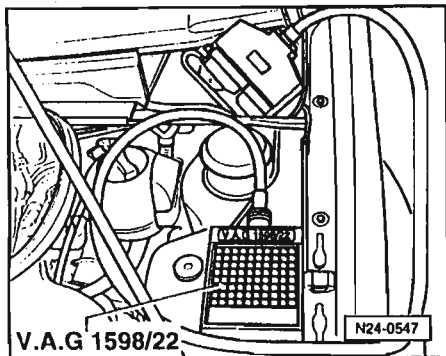
- ◀ 显示屏显示:
 - (1...4=显示区)
 - 关闭空调系统
显示区4的规定值: Kompr, AUS(压缩机关)
 - 接通空调系统,压缩机必须运转。
显示区3的规定值: A / C-High(空调-高)
 - 显示区4的规定值: Kompr.EIN(压缩机开)

Schnelle Datenübertragung Funktion anwählen××	HELP
快速数据传递 选择功能××	帮助

Meßwerteblock lesen Anzeigegruppennummer eingeben××	HELP
读取测量数据块 输入显示组号××	帮助

Meßwerteblock lesen 20	→
1 2 3 4	
读取测量数据块 20	→
1 2 3 4	

— 24 -92—



- 突然将油门踩到底然后再松开(瞬间给油)
- 快速将油门踩到底时显示区4的显示值几秒钟内由“EIN(开)”跳变为“AUS(关)”(汽车加速时压缩机被切断)。

如果显示值不变：

- ◀ - 将检测盒V.A.G1598 / 22接到控制单元线束上。
- 按照电路图检测插孔8和空调装置之间的导线是否断路。
导线规定值：最大1.5Ω
- 另外检查导线是否对地短路或对蓄电池正极短路。
规定值： $\infty \Omega$

- 如果在导线中无故障，检查空调装置的功能

通过接通空调装置检查转速自适应

必备的专用工具、检测仪和辅助工具

- ◆ 故障阅读器V.A.G1551或汽车系统测试仪V.A.G1552及导线V.A.G1551 / 3

— 24 -93—

- ◆ 检查盒V.A.G1598 / 22
- ◆ 手动万用表V.A.G1526或万用表V.A.G1715
- ◆ 成套测试辅助接线V.A.G1594
- ◆ 电路图

说明：

- ◆ 接通空调系统后，发动机控制单元10号触点处就有一个正电信号。
- ◆ 该信号的作用是，使控制单元能够在空调装置不同的功率需要情况下保持恒定的怠速转速。

检测条件

- 冷却液温度至少80℃
- 空调装置功能正常
- 关闭用电器(在检测期间散热器风扇不得运转)
- 室内温度大于+15℃
- 连接故障阅读器V.A.G1551(V.A.G1552)，用“地址码”01选择发动机电子控制单元。
发动机应怠速运行。
(连接故障阅读器，选择发动机电子控制单元⇒01-4页)

— 24 -94—

Schnelle Datenübertragung Funktion anwählen××	HELP
快速数据传递 选择功能××	帮助
Meßwerteblock lesen Anzeigegruppennummer eingeben××	HELP
读取测量数据块 输入显示组号××	帮助
Meßwerteblock lesen 20	→
1 2 3 4	
读取测量数据块 20	→
1 2 3 4	

◀ 显示屏显示:

- 按0和8键选择功能“读取测量数据块”,按Q键确认输入。

◀ 显示屏显示:

- 用0,2和0键选择“显示组20”,按Q键确认输入。

◀ 显示屏显示:

(1…4=显示区)

显示区1: 怠速转速

显示区3: 空调装置信号

显示区4: 空调压缩机信号

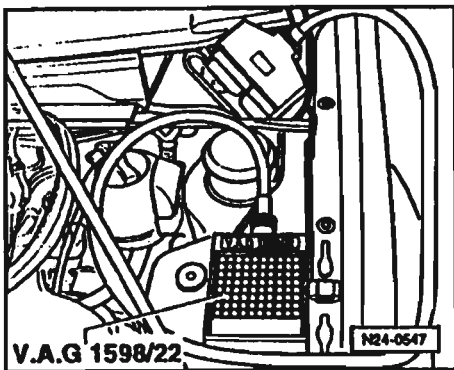
- 接通空调, 压缩机必须运转。

显示区4的规定值: “Kompr.EIN”(压缩机开)

不考虑瞬间的转速降低(小于1秒),怠速转速必须保持恒定。

如果转速不保持恒定,检查来自空调装置的信号是否到达发动机控制单元。

— 24 -95 —



显示区3的规定值: “A / C-High”(空调-高)

显示区4的规定值: “Kompr.EIN”(压缩机开)

如果显示值不变化:

◀ - 将检测盒V.A.G1598 / 22接到控制单元线束上。

- 按照电路图检查检测盒插孔8和空调装置之间的导线有无断路点。

导线电阻: 最大1.5Ω

- 另外检查导线是否对地短路或对正极短路。

规定值: ∞Ω

- 如果在导线中无故障,检查空调装置的功能。

— 24 -96 —

点火系统维修

结构部件

说明:

◆ 在此只列出与点火功能相关的部件,喷射及点火系统的其它部件⇒修理组24

◆ 喷射及点火装置的控制单元设置有自诊断功能。

◆ 带有*标识的部件可以通过自诊断来检测。

⇒01-6页,查询故障存储器

◆ 为使电子控制部件功能完好,要求必须至少有11.5V的电压供给。

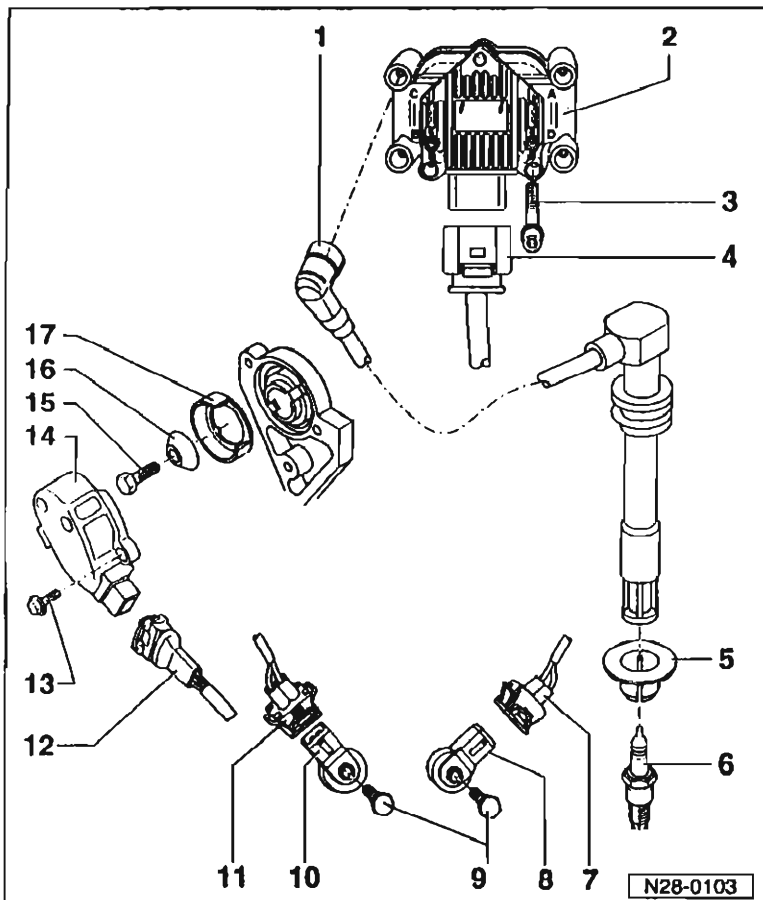
◆ 在有些检测中,可能出现被控制单元识别了一个故障并存储的情况。因些在结束所有的检查和维修之后要查询故障存储器,必要时清除。

⇒01-6页,查询故障存储器。

安全措施⇒28-5页

检测数据,火花塞⇒28-6页

— 28 - 1 —



1-点火高压线

◆ 带有抗干扰插头及火花塞插头

◆ 检查电阻

2-点火线圈(N,N128)

◆ 带有区分点火高压线的标识

A=1缸

B=2缸

C=3缸

D=4缸

◆ 带有未级功率(N122)

◆ 检查⇒28-13页

3-10Nm

4-连接插头

◆ 4个极

5-盖

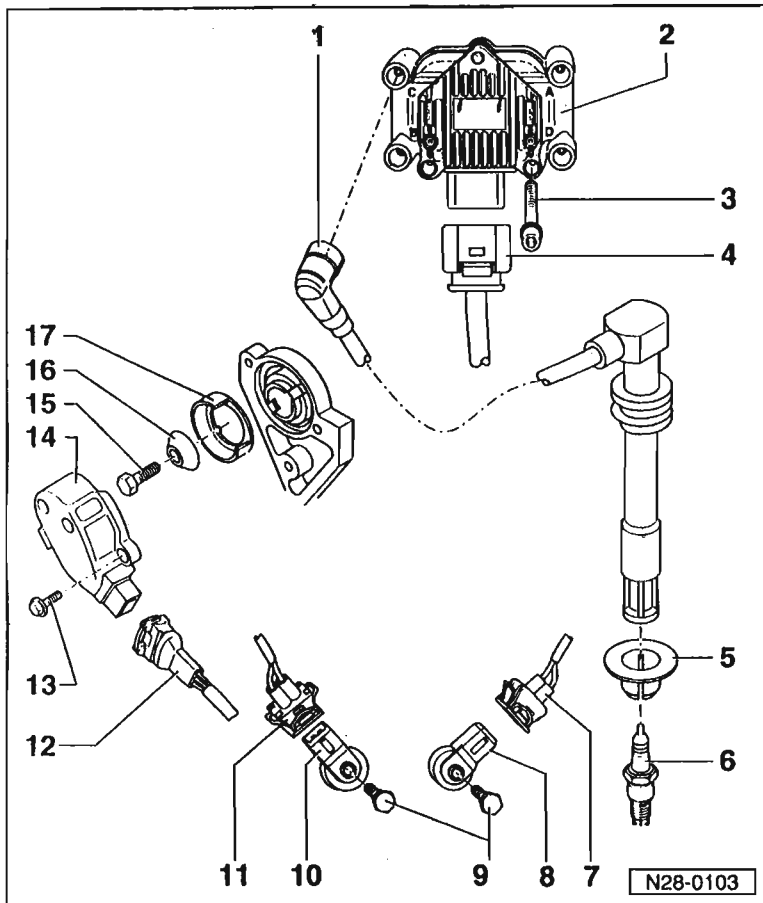
6-火花塞, 30Nm

◆ 用火花塞扳手3122B拆装

◆ 型号及电极间距

⇒28-6页,检测数据,火花塞

— 28 - 2 —



7-连接插头

- ◆ 棕色,2孔

8-爆震传感器2(G66)*

- ◆ 在行驶方向左侧
- ◆ 传感器的触点及插头的触点镀金

9-20Nm

- ◆ 拧紧力矩对爆震传感器的功能有影响

10-爆震传感器1(G61)*

- ◆ 在行驶方向右侧
- ◆ 传感器触点及插头触点镀金

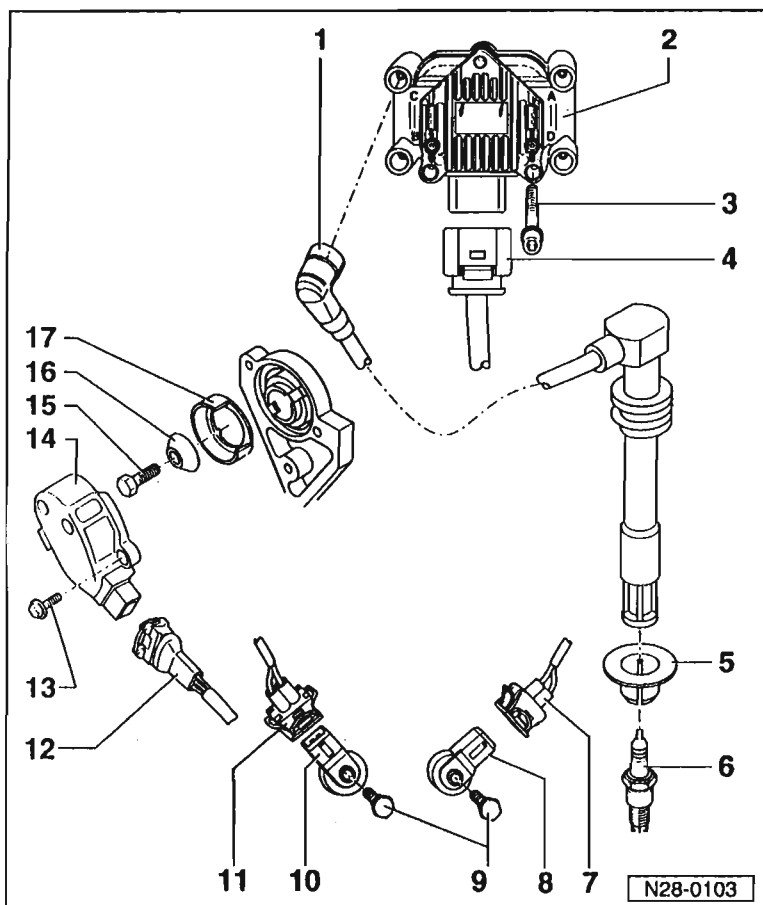
11-连接插头

- ◆ 黑色,2孔

12-连接插头

- ◆ 黑色,3孔

13-10Nm



14-霍尔传感器(G40)*

- ◆ 检查→28-7页

15-25Nm

16-垫片

- ◆ 锥形

17-霍尔传感器隔板

- ◆ 只有一个装配位置
- ◆ 注意安装位置:
缺口装入凸轮轴

安全措施

为避免伤人和破坏喷射及点火系统，要求下述几点：

- ◆ 在发动机运转或处于起动转速时不允许触摸或拔下点火高压线
- ◆ 只能在关闭点火时才能拆下或插接喷射与点火系统以及测试仪器的导线
- ◆ 如果需要使发动机处于起动转速但不起动，例如在进行压缩压力检测时，要分开转速传感器的插头连接，完成工作后要查询故障存储器。

— 28 - 5 —

检测数据，火花塞

发动机代码	AHP
点火时刻 ¹⁾	—
点火顺序	1-3-4-2
火花塞 ²⁾	
VW/Audi	101 000 044 AB
生产厂家代号	F8 DCOR
电极间距	1mm ³⁾
拧紧力矩	30Nm

1)不可调

2)用3122B拆卸和安装

3)对地电极与火花塞绝缘子之间的距离

— 28 - 6 —

检查霍尔传感器

说明:

- ◆ 在正常情况下发动机控制单元通过霍尔传感器所识别的是1缸点火位置
- ◆ 由于霍尔传感器信号的中断使爆震传感器信号不能分配到各缸,因此爆震调节停止,而为了防止爆震发生,点火提前角减少一些。
- ◆ 霍尔传感器信号中断时,发动机会继续运转,由于下述原因还可以再次起动:
 - ◆ 对于喷射角,发动机转速的偏差不会带来可察觉出的影响,喷射不在进气门开时进行而是“领先”(在进气门关闭之前)完成了,由此对混合气的品质所产生的影响极小。
 - ◆ 在双火花点火装置上不是象平常一样发动机每两转产生一次火花,而是发动机每转都有一次火花。

— 28 - 7 —

必备的专用工具、检测仪和辅助工具

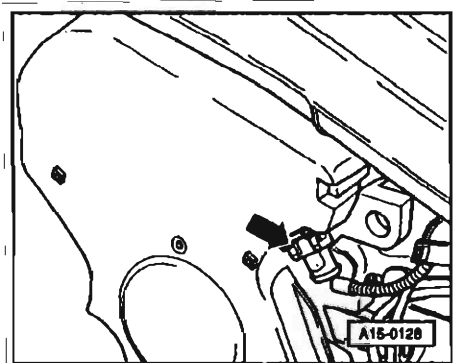
- ◆ 检测盒V.A.G1598/22
- ◆ 手动万用表V.A.G1526或万用表V.A.G1715
- ◆ 二极管测试笔V.A.G1527
- ◆ 成套测试辅助接线V.A.G1594
- ◆ 电路图

检测条件

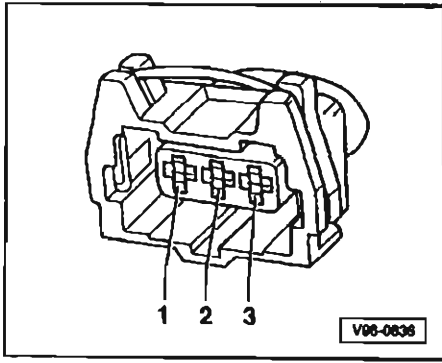
- 自诊断识别传感器的故障

检测过程

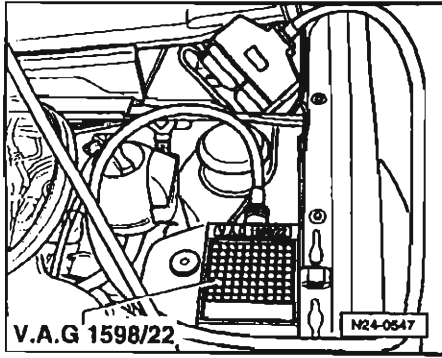
- ◀ — 从霍尔传感器-箭头-上拔下3孔插头



— 28 - 8 —



- ◀ - 用V.A.G1594的辅助导线将万用表连接到插头的1+3触点上测量电压。
 - 打开点开关。
规定值：至少4.5V
 - 关闭点火开关。
- 如果没有电压：



- ◀ - 将检测盒V.A.G1598 / 22连接到控制单元线束上。
 - 按照电路图检查检测盒与插头之间有无断路。
触点1+插孔62
触点2+插孔76
触点3+插孔67
导线电阻：最大1.5Ω
 - 另外检查导线之间有无短路。
规定值：∞Ω
- 如果确定在导线中无故障且触点1+3之间有电压：

— 28 - 9 —

- 更换霍尔传感器(G40)
⇒ 28-4页, 位置14
 - 如果在把故障存储器试探性地清除后还显示有凸轮轴传感器(霍尔传感器)的故障, 尽管至此所做的所有检测都正常, 仍可能有以下故障:
 - 霍尔传感器的转子隔板扭偏。
 - 拧下霍尔传感器, 检查凸轮轴上的转子隔板在凸轮轴上是否正确装配(如果装配错误, 则在拧紧固定螺钉时会压扁定位凸缘), 如果转子隔板的位置正常, 则检查曲轴 / 凸轮轴的配合
⇒ 4缸发动机机械部分, 修理组15; 缸盖, 配气机构的修理; 凸轮轴的拆卸和安装
- 如果确定在导线中没有故障, 在触点1+3之间没有电压:
- 更换多点喷射控制单元(J220)
⇒ 24-7页, 位置13

— 28 - 10 —

检查爆震传感器

必备的专用工具、检测仪和辅助工具

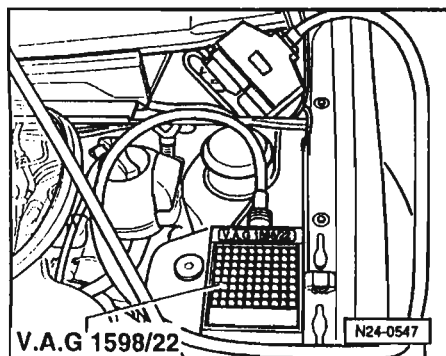
- ◆ 检测盒V.A.G1598 / 22
- ◆ 手动万用表V.A.G1526或万用表V.A.G1715
- ◆ 成套测试辅助接线V.A.G1594
- ◆ 电路图

检测条件

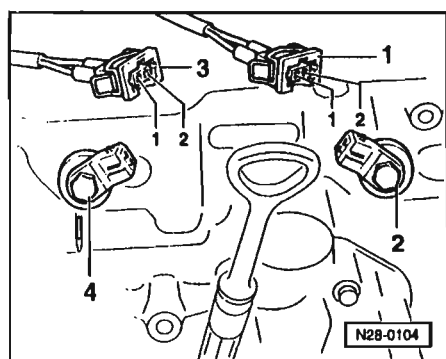
- 爆震传感器的故障被自诊断识别

检测过程

- ◀ - 将检测盒V.A.G1598 / 22连接到控制单元线束上。



— 28 -11 —



- ◀ - 从爆震传感器1(G61)-2-上拔下黑色插头-1-,从爆震传感器2 (G66)-4-上拔下棕色插头-3-

- 按照电路图检查检测盒与爆震传感器之间的导线是否有断路点。

爆震传感器1(G61):

触点1+插孔68

触点2+插孔67

导线电阻: 最大1.5Ω

爆震传感器2(G66):

触点1+插孔60

触点2+插孔67

导线电阻: 最大1.5Ω

- 在爆震传感器的触点之间测量电阻。

规定值: ∞Ω

如果确定在导线中没有故障:

- 松开爆震传感器,然后再用20Nm的力矩拧紧

- 进行一遍试车

在试车中必须满足下述条件:

- ◆ 冷却液温度必须提高到超过80℃

— 28 -12 —

◆ 如果达到了温度,则必须多次达到下述工况:

怠速

部分负荷

全负荷

超速切断

◆ 全负荷时必须将转速提高到超过3500转/分

— 重新查询一遍故障存储器。

如果故障仍然存在:

— 更换相应的爆震传感器。

(G61和/或G66)⇒28-3页

检查点火线圈及末级功率

必备的专用工具、测试仪和辅助工具

◆ 检测盒V.A.G1598 / 22

◆ 手动万用表V.A.G1526或万用表V.A.G1715

◆ 成套测试辅助接线V.A.G1594

◆ 二极管测试笔V.A.G1527

— 28 - 13 —

◆ 电路图

检测条件

● 蓄电池电压至少11.5V

● 发动机转速传感器正常,检查 ⇒ 24-66页

● 霍尔传感器正常,检查 ⇒ 28-7页

说明:

点火圈和末级功率在结构上是一个整体,不能单个更换

检测过程

◀ — 从点火线圈-2-上拔下4孔插头-1-

检查电压供给

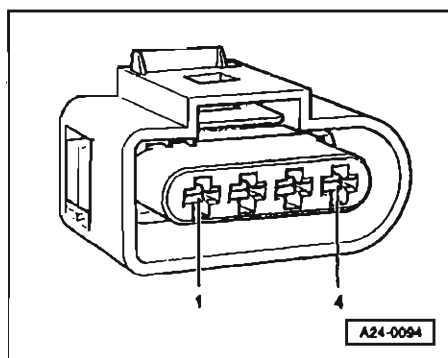
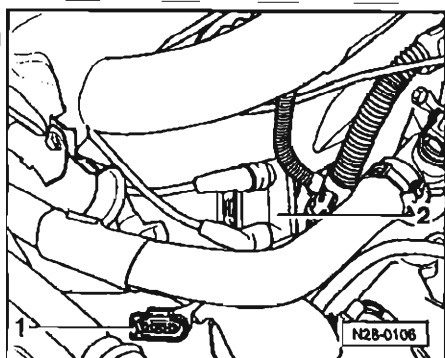
◀ — 用万用表及V.A.G1594的辅助导线测量已拔下的插头2+4触点之间的电压。

— 打开点火开关。

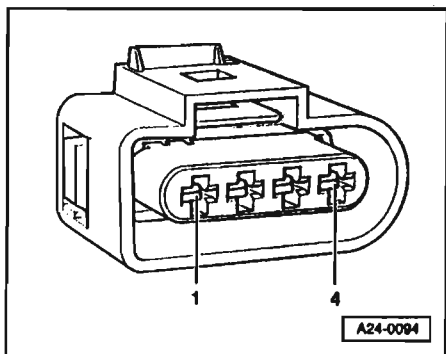
规定值: 至少11.5V

— 关闭点火开关。

如果没有电压:



— 28 - 14 —



— 按照电路图检查4孔插头触点4与地之间有无断路点。

导线电阻：最大1.5Ω

◀ — 按照电路图检查4孔插头触点2与中央继电器盒之间的导线有无断路点。

导线电阻：最大1.5Ω

检查控制功能

注意！

在下述检查过程中不允许触摸点火线圈的连接件及检测导线

— 拔下18号保险丝。

— 用V.A.G1594的辅助导线将二极管测试笔V.A.G1527接到已拔下的插头的触点1+4(点火输出1)和3+4(点火输出2)上

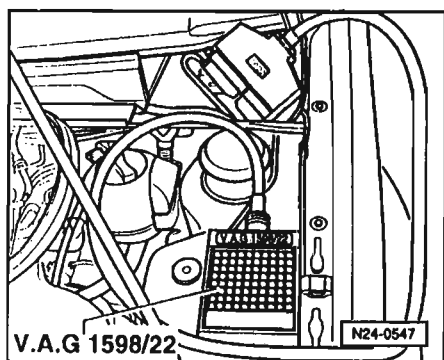
— 开起动机,检查发动机控制单元的点火信号。

发光二极管必须闪亮

— 关闭点火开关。

如果发光二极管闪亮且触点2+4之间有电压：

— 28 -15—

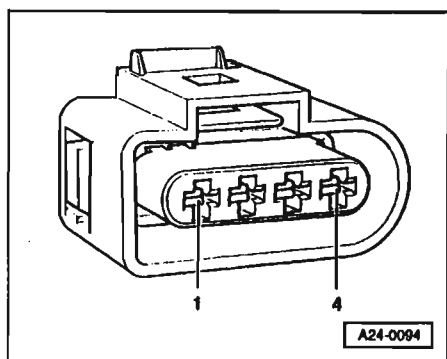


— 更换点火线圈(N, N128)

⇒ 28-2页, 位置2

如果发光二极管不闪亮：

◀ — 将检测盒V.A.G1598 / 22接到控制单元线束上。



◀ — 按照电路图检查检测盒与4孔插头之间的导线有无断路：

触点1+插孔71

触点2+插孔78

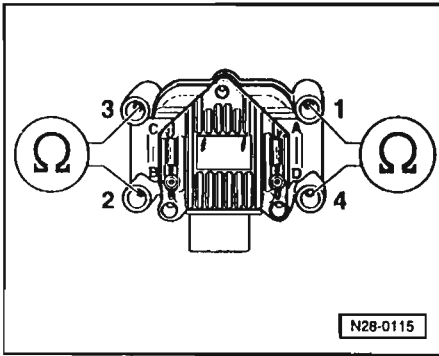
导线电阻：最大1.5Ω

— 另外检查导线相互之间是否短路。

触点3+插孔71

规定值：∞Ω

— 28 -16—



如果确定在导线中无故障,且触点2+4之间有电压:

— 更换多点喷射控制单元(J220)

⇒ 24-7页,位置13

检查次级电阻

◀ — 在连接器4上检查下述点之间的次级电阻

1缸和4缸

2缸和3缸

规定值: 4.0...6.0KΩ(20℃时)

如果没有达到规定值:

— 更换点火线圈(N,N128)

⇒ 28-2页,位置2

翻 译:柳 燕
校 对:张 民

一汽-大众汽车有限公司